

LETÍCIA PERET ANTUNES HARDT

**SUBSÍDIOS À GESTÃO DA  
QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA:  
APLICAÇÃO A CURITIBA – PR**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências Florestais.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Serediuk Milano

CURITIBA  
2000

Hardt, Letícia Peret Antunes

Subsídios à gestão da qualidade da paisagem urbana: aplicação a Curitiba –  
PR. Curitiba : 2000.

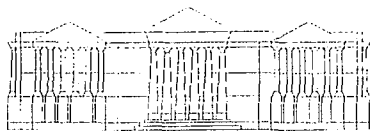
xxiii, 323 f.

Orientador: Miguel Serediuk Milano

Tese (Doutorado) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

1. Paisagem. 2. Áreas verdes. 3. Ecologia urbana. 4. Gestão urbana.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA FLORESTAL

**PARECER DE DEFESA DE TESE nº 93**

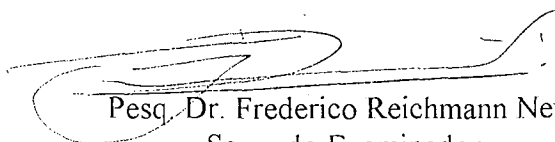
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, reuniram-se para realizar a arguição da Tese de **DOUTORADO**, apresentada pela candidata **LETÍCIA PERET ANTUNES HARDT**, sob o título **“SUBSÍDIOS À GESTÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA: APLICAÇÃO A CURITIBA - PR”**, para obtenção do grau de **Doutora** em Ciências Florestais, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Área de Concentração **CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**.

Após haver analisado o referido trabalho e argüido a candidata são de parecer pela **"APROVAÇÃO"** da Tese.


Curitiba, 19 de maio de 2000.

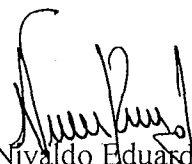


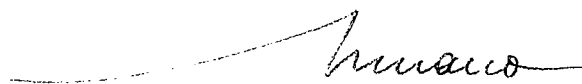
Profa. Dra. Maria Fernanda Santos  
Quintela da Costa Nunes  
Primeira Examinadora  
UFRJ



Pesq. Dr. Frederico Reichmann Neto  
Segundo Examinador  
COPEL

  
Profa. Dra. Daniela Biondi Batista  
Terceira Examinadora  
UFPR

  
Prof. Dr. Nivaldo Eduardo Rizzi  
Quarto Examinador  
UFPR

  
Prof. Dr. Miguel Serediuk Milano  
Orientador e Presidente da Banca  
UFPR



Aos meus pais, DELSO e ZÉLIA,  
pelas lições do passado;

Ao meu marido, CARLOS,  
pelas realizações do presente;

Aos meus filhos, MARLOS e CARLON,  
pelas perspectivas do futuro;

À SARAI,  
por outros tempos;

DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Professor Dr. Miguel Serediuk Milano, pela competente e valiosa orientação.

Aos meus co-orientadores, Professor Dr. Flávio Felipe Kirchner e Professor Dr. Anselmo Chaves Neto, e aos membros da Banca Examinadora, Professora Dra. Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, Pesquisador Dr. Frederico Reichmann Neto, Professora Dra. Daniela Biondi Batista e Professor Dr. Nivaldo Eduardo Rizzi, pelas inestimáveis contribuições.

Aos professores do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, pelos oportunos ensinamentos.

Aos funcionários do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, Reinaldo Mendes de Souza e Eleane Maria Rosendo, pela constante colaboração.

Ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, especialmente representado pelos técnicos Maria da Conceição Lass, Maria do Rocio Morais do Rosário Quandt e Ricardo Antonio de Almeida Bindo, pelo prestativo fornecimento de dados.

Aos colaboradores, Bernardete Jede, Maria Izabel Alves Bandeira e Martha Dias Schlemm, pelos préstimos.

Aos meus prezados amigos, Adriana Cristina Corsico Dittmar, Aline Soczek Bandil, Ana Lúcia Etcheverry, Antonio Fernandes da Cunha Neto, Carlos Eduardo Urrutigaray Botelho, Cíntia Almeida Schimidt, Cíntia Yuka Tamaru Sasaya, Cornelia Elizabeth Panzeter, Daniele Nikkel, Eliane Maria Canhoto, Guadalupe Vivekananda, Jeane Maruno, Kátia Mary Tamaru, Lara Stella Seyboth, Leonardo Tossiaki Oba, Maria Estér Contin de Oliveira Kloss, Marise Manoel, Maurício Moreira (*in memorian*), Paulo dos Santos Pires, Priscila Kanennberg, Raquel Viola Ampuero, Rogério Esmanhotto, Simone de Santis, Yoná Lemos Ruthes Logullo e Yumi Yamawaki, pelo apoio direto ou indireto.

Às minhas queridas companheiras, Ana Carolina Pagliuso Andrade, Angela Cristina Orsi Bordonalli e Débora de Santis, pelo auxílio constante, sem o qual este trabalho não existiria.

A todos que colaboraram para a realização deste trabalho.

À minha família, pelo permanente incentivo.

Em especial, ao meu marido Carlos Hardt, pelo amor e apoio, aos meus filhos Marlos Hardt e Carlon Hardt, pela paciência e compreensão, e à minha "filha" Giseli Ferreira, pela amizade e ajuda.

## **BIOGRAFIA**

LETÍCIA PERET ANTUNES HARDT, filha de Delso Lanter Peret Antunes e Zélia Maria Rampinelli Peret Antunes, nasceu no dia 31 de maio de 1954, em Florianópolis – SC.

Em 1977, graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Paraná.

Em 1979 e 1982, obteve o título de Especialista em Paisagismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, respectivamente.

Em 1994, obteve o título de Mestre em Ciências Florestais pelo Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

No período de 1977 a 1978, foi Professora do Curso de Edificações da Escola Técnica Federal do Paraná, lecionando as disciplinas de Desenho Básico e Desenho Arquitetônico.

De 1978 a 1993, atuou como Técnica da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba, sendo responsável pelas áreas de Paisagismo e Meio Ambiente.

Desde 1977, atua como Profissional Autônoma, com vários trabalhos desenvolvidos nas áreas de planejamento paisagístico, ambiental, regional, urbano e arquitetônico.

Desde 1981, é Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, atualmente lecionando as disciplinas de Paisagismo e Teoria do Planejamento Urbano e Regional.

Desde 1986, é Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná, atualmente lecionando as disciplinas de Paisagismo e Planejamento da Paisagem.

Desde 1998, é Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tuiuti do Paraná, atualmente lecionando a disciplina de Introdução à Arquitetura e Urbanismo.

Desde 2000, é Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Positivo, atualmente lecionando a disciplina de Fundamentos: Teoria.

E o nome da cidade desde aquele dia será: O Senhor está ali.  
EZEQUIEL 48 : 35

## SUMÁRIO



LISTA DE TABELAS.....	xii
LISTA DE QUADROS.....	xiii
LISTA DE FIGURAS.....	xiv
LISTA DE SIGLAS.....	xix

<b>RESUMO.....</b>	<b>xxii</b>
--------------------	-------------

<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xxiii</b>
----------------------	--------------

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>REFERÊNCIAS CONCEITUAIS.....</b>	<b>5</b>
2.1.1	CIDADE.....	5
2.1.1.1	ÁREAS IMPERMEÁVEIS E PERMEÁVEIS.....	10
2.1.1.2	ESPAÇOS LIVRES E ÁREAS VERDES URBANAS.....	12
2.1.2	PAISAGEM.....	15
<b>2.2</b>	<b>REFERÊNCIAS TEÓRICAS.....</b>	<b>19</b>
2.2.1	ECOLOGIA.....	19
2.2.2	ECOLOGIA URBANA.....	29
2.2.3	ECOLOGIA DA PAISAGEM.....	39

<b>2.3</b>	<b>REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS</b>	44
2.3.1	GESTÃO	44
2.3.2	GESTÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA	49
2.3.3	GESTÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM	53
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	58
<b>3.1</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO</b>	59
3.1.1	SISTEMA NATURAL	60
3.1.1.1	SUBSISTEMA FÍSICO	60
3.1.1.2	SUBSISTEMA BIOLÓGICO	65
3.1.2	SISTEMA CULTURAL	67
3.1.2.1	SUBSISTEMA TERRITORIAL	67
3.1.2.2	SUBSISTEMA SOCIAL	80
3.1.2.3	SUBSISTEMA ECONÔMICO	83
3.1.2.4	SUBSISTEMA INSTITUCIONAL	83
<b>3.2</b>	<b>FASES DA PESQUISA</b>	88
3.2.1	MODELO REFERENCIAL	88
3.2.2	MODELO DESCRITIVO	89
3.2.2.1	UNIDADES DE ESTUDO	91
3.2.2.2	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL	91
	<b>A Delimitação de Unidades de Paisagem</b>	94
	<b>B Seleção e Medição de Componentes da Paisagem para Avaliação</b>	97
	<b>C Valoração dos Componentes Paisagísticos Selecionados</b>	100
	<b>D Tratamento e Análise das Informações</b>	106

3.2.2.3	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA.....	108
3.2.2.3.1	<b>Método Direto.....</b>	108
	A Delimitação de Unidades de Paisagem.....	109
	B Representação das Unidades Paisagísticas por Substitutos.....	109
	C Pesquisa Amostral de Preferências Visuais.....	111
	D Medição dos Componentes Paisagísticos nas Fotografias.....	118
	E Tratamento e Análise Preliminar das Informações.....	120
3.2.2.3.2	<b>Método Misto .....</b>	121
	A Elaboração de Modelos de Regressão.....	122
	B Detalhamento da Medição de Componentes Paisagísticos.....	125
	C Tratamento e Análise das Informações.....	126
3.2.2.4	AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM.....	127
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	130
4.1	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL.....</b>	130
4.1.1	AVALIAÇÃO DO ESPAÇO VISUAL.....	130
4.1.2	AVALIAÇÃO A PARTIR DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS.....	141
4.2	<b>AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA.....</b>	156
4.2.1	AVALIAÇÃO DIRETA .....	156
4.2.1.1	PREFERÊNCIAS GERAIS .....	156
4.2.1.2	PREFERÊNCIAS POR CATEGORIAS .....	166
4.2.2	AVALIAÇÃO MISTA.....	175
4.2.2.1	EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL.....	175

4.2.2.2	EXPERIÊNCIA HUMANA POR POPULAÇÕES .....	186
<b>4.3</b>	<b>AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM .....</b>	<b>192</b>
<b>4.4</b>	<b>MODELO METODOLÓGICO .....</b>	<b>207</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>214</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>219</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>235</b>
1	DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS .....	235
2	RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS .....	244
3	RESULTADOS DE OCUPAÇÃO DOS LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA NOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS .....	255
4	REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS .....	258
5	RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E GRAU DE ESCOLARIDADE .....	285
6	RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E FAIXA DE RENDA .....	286
7	MODELO DO FORMULÁRIO UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA .....	287
8	DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA .....	288
9	RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E GRAU DE ESCOLARIDADE .....	291
10	DADOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO CRITÉRIO BRASIL UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA .....	292
11	MODELO DO FORMULÁRIO UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA .....	293

12	DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA.....	294
13	RESULTADOS DA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS FOTOGRAFIAS REPRESENTATIVAS DAS UNIDADES AMOSTRAIS.....	295
14	MODELOS DE REGRESSÃO DEFINIDOS PELAS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA.....	296
15	MODELOS DE REGRESSÃO DEFINIDOS PELAS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA.....	299
16	MODELO DE REGRESSÃO APLICADO ÀS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA.....	303
17	MODELO DE REGRESSÃO APLICADO ÀS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA.....	304
18	DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS.....	305
19	RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS.....	313

## LISTA DE TABELAS

1	DADOS DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO DE CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	112
2	ERROS DE ESTIMATIVA PARA AS DIVERSAS CATEGORIAS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	114
3	DADOS DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	116
4	DADOS DA CLASSIFICAÇÃO DA PROCEDÊNCIA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	116
5	ERROS DE ESTIMATIVA PARA AS DIVERSAS CATEGORIAS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	117
6	PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DE CURITIBA, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS.....	131
7	MATRIZ DE ESTIMATIVAS DOS COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE <i>SPEARMAN</i> ENTRE COMPONENTES DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DO AMBIENTE TOTAL DE CURITIBA.....	155
8	PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS.....	157
9	PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS.....	158
10	PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	176
11	PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	193

## LISTA DE QUADROS

1	PRINCIPAIS ETAPAS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA .....	68
2	PRINCIPAIS PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	71
3	LISTAGEM DAS UNIDADES DE ESTUDO E RESPECTIVO CARÁTER DE USO PREDOMINANTE...	92
4	TIPOLOGIAS DE FAIXAS DE RENDA PROPOSTAS PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA .....	111
5	CRITÉRIOS DE ESTABELECIMENTO DE RECOMENDAÇÕES DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO E/OU DE RECUPERAÇÃO DE CONDIÇÕES PAISAGÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	127

## LISTA DE FIGURAS

1	ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA BÁSICA DA PESQUISA.....	3
2	ORGANOGRAMA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA CIDADE .....	7
3	GRÁFICO DE COMPARAÇÃO ENTRE IDADES DA CIDADE E DE OUTROS ELEMENTOS .....	8
4	ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE URBANIZAÇÃO.....	9
5	ESQUEMA DA TIPOLOGIA DOS CENTROS URBANOS .....	10
6	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO HISTÓRICO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO URBANO.....	12
7	ESQUEMA DA TIPOLOGIA DOS ESPAÇOS ABERTOS URBANOS.....	13
8	ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES DAS ÁREAS VERDES URBANAS .....	13
9	ESQUEMA DA TIPOLOGIA DE ÁREAS VERDES URBANAS.....	14
10	ORGANOGRAMA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA PAISAGEM.....	16
11	ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE INTERPRETAÇÃO DA PAISAGEM .....	17
12	ESQUEMA DAS PRINCIPAIS TIPOLOGIAS DE PAISAGEM.....	18
13	ESQUEMA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO.....	20
14	ESQUEMA DE MODELO DE ECOSSISTEMA CIBERNÉTICO.....	21
15	ESQUEMA DE COMPONENTES DO ECOSSISTEMA .....	23
16	ILUSTRAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS COM O CICLO DA ÁGUA E COM O FLUXO DE ENERGIA.....	25
17	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CARACTERÍSTICAS DE FATORES ECOLÓGICOS.....	26
18	ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS ECOLÓGICOS.....	27
19	ESQUEMA DA TIPOLOGIA DOS ECOSSISTEMAS .....	28
20	ESQUEMA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO DE INTERESSE À ECOLOGIA URBANA.....	30
21	ESQUEMA DE MODELO DE ECOSSISTEMA URBANO CIBERNÉTICO .....	31
22	ORGANOGRAMA DOS COMPONENTES DO ECOSSISTEMA URBANO.....	32
23	ILUSTRAÇÃO DE IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES URBANAS.....	34
24	ESQUEMA DE CARACTERÍSTICAS DE FATORES ECOLÓGICOS URBANOS.....	36
25	ORGANOGRAMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE RELAÇÕES DA URBANIZAÇÃO COM OS SISTEMAS NATURAL E CULTURAL DO ECOSSISTEMA URBANO.....	37



26	ESQUEMA DE TIPOLOGIA DOS ECOSISTEMAS URBANOS .....	38
27	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO DE INTERESSE À ECOLOGIA DA PAISAGEM .....	40
28	ORGANOGRAMA DOS COMPONENTES DA PAISAGEM URBANA.....	42
29	ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE CONFORMAÇÃO DA PAISAGEM URBANA.....	43
30	ESQUEMA DE TIPOLOGIAS DA PAISAGEM URBANA .....	45
31	ORGANOGRAMA DAS FASES DO PROCESSO DE GESTÃO .....	46
32	ORGANOGRAMA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS URBANAS .....	50
33	ORGANOGRAMA DAS FASES DA PESQUISA.....	58
34	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE CURITIBA EM RELAÇÃO AO BRASIL, PARANÁ E REGIÃO METROPOLITANA .....	59
35	MAPA DE EXPOSIÇÃO DE VERTENTES À INSOLAÇÃO EM CURITIBA.....	61
36	MAPA DE DRENAGEM SUPERFICIAL E HIPSOMETRIA EM CURITIBA .....	63
37	MAPA DE DECLIVIDADES EM CURITIBA .....	64
38	MAPA DE ÁREAS COM COBERTURA ARBÓREA SUPERIORES A 2.000 m <sup>2</sup> EM CURITIBA – 1997 .....	66
39	MAPA DE CRESCIMENTO DA MALHA URBANA DE CURITIBA .....	69
40	MAPA DE ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE CURITIBA.....	70
41	MAPA DE OCUPAÇÃO DOS LOTES DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA – 1997 .....	74
42	MAPA DE TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA, CONFORME DENSIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS PELA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	75
43	MAPA DE TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA, CONFORME DENSIDADES ESTIMADAS DE ESTABILIZAÇÃO ....	76
44	MAPA DE SISTEMA VIÁRIO BÁSICO EM CURITIBA .....	77
45	MAPA DE SISTEMA DE TRANSPORTE EM CURITIBA.....	79
46	MAPA DE DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA – 1997.....	81
47	MAPA DE ÍNDICE SINTÉTICO DE QUALIDADE DE VIDA, SEGUNDO BAIRROS EM CURITIBA – 1996 .....	82
48	MAPA DE CLASSES DE RENDA, SEGUNDO BAIRROS EM CURITIBA – 1997 .....	84
49	MAPA DE BAIRROS E ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS EM CURITIBA.....	85
50	ILUSTRAÇÃO DA CONFORMAÇÃO GRADATIVA DE DENSIDADE HABITACIONAL DAS ZONAS RESIDENCIAIS EM CURITIBA.....	86
51	ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	90
52	MAPA DAS UNIDADES DE ESTUDO .....	93
53	MAPA DE MALHA DE QUADRÍCULAS E AMOSTRAS COMO UNIDADES REGULARES DE PAISAGEM.....	96

54	ESQUEMA DO SISTEMA DE VALORAÇÃO ADOTADO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL .....	101
55	REPRESENTAÇÃO DO QUADRO UTILIZADO PARA AFIXAÇÃO PELOS ENTREVISTADOS DAS FOTOGRAFIAS DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA NA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS.....	113
56	REPRESENTAÇÃO DA REDE DE PONTOS UTILIZADA PARA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS FOTOGRAFIAS .....	118
57	MATRIZ DE RELACIONAMENTO DOS QUARTIS RESULTANTES DAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E PELA EXPERIÊNCIA HUMANA E RESPECTIVOS CRITÉRIOS DE ESTABELCIMENTO DE RECOMENDAÇÕES DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO E/OU DE RECUPERAÇÃO DE CONDIÇÕES PAISAGÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	129
58	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	133
59	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	139
60	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	142
61	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	143
62	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE NATURAL (SISTEMA NATURAL) DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	145
63	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA FÍSICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	146
64	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA BIOLÓGICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	148
65	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	150
66	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DAS CONDIÇÕES SOCIAIS (AMBIENTE SOCIOECONÔMICO) DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	151
67	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SISTEMA CULTURAL DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	153
68	GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA .....	154
69	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA.....	159
70	FOTOGRAFIA REPRESENTATIVA DA ZONA R (AI: ÁREA INDUSTRIAL DA CIC) .....	160
71	FOTOGRAFIA REPRESENTATIVA DA ZONA Z (TC: TERMINAL DE CARGA) .....	162

72	MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS .....	164
73	MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS .....	165
74	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR GÊNERO, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA.....	167
75	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR FAIXA ETÁRIA, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	168
76	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR GRAU DE ESCOLARIDADE, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA .....	171
77	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR FAIXA DE RENDA, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA..	173
78	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, POR PROCEDÊNCIA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS .....	174
79	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA PELA EXPERIÊNCIA HUMANA.....	178
80	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA.....	185
81	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL E DAS POPULAÇÕES DE CURITIBA E NÃO RESIDENTE NA CIDADE.....	188
82	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO DE CURITIBA .....	189
83	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA .....	190
84	GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA .....	191
85	GRÁFICO DE COMPARAÇÃO DE POSICIONAMENTO DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA NAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA.....	195
86	GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA A PARTIR DA AVALIAÇÃO INTEGRADA.....	197
87	MAPA DE COMPARAÇÃO DE POSICIONAMENTO DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS NAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA.....	203
88	MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	204

89	GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA.....	208
90	ORGANOGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA .....	209
91	ORGANOGRAMA DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ÁREAS VERDES ÀS DIRETRIZES DE GESTÃO AMBIENTAL URBANA PELO TRATAMENTO DE ESPAÇOS INDIVIDUAIS E GERAL DA CIDADE.....	213

## LISTA DE SIGLAS

AI	Área Industrial da CIC
APA	Área de Proteção Ambiental
APAI	Área de Proteção Ambiental do Iguaçu
CAPC	Comissão de Avaliação do Patrimônio Cultural
CC	Setor Especial do Centro Cívico
CEASA	Central de Abastecimento
CEUR	Centro de Estudios da la Urbanización
CIC	Cidade Industrial de Curitiba
CINVA	Centro Interamericano de Vivenda e Planeamento
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COHAB-CT	Companhia de Habitação Popular de Curitiba
COMEC	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONEC	Setor Especial Conector
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CZ	Conselho de Zoneamento
ELETOBRAS	Centrais Elétricas Brasileiras
EPA	Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental)
FMH	Fundo Municipal de Habitação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IQA	Índice de Qualidade da Água
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MOPU	Ministério de Obras Públicas y Urbanismo
NC	Área da Nova Curitiba

ODSS	Old Delft Scanning Steroscope (estereoscópio de espelho)
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCS	Prefeitura da Cidade de Salvador
PMC	Prefeitura Municipal de Curitiba
PMDU	Plano Municipal de Desenvolvimento Urbano
PMV	Prefeitura Municipal de Vitória
RIT	Rede Integrada de Transportes
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
SAI	Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SC1	Setor Comercial 1
SE	Setor Especial Estrutural
SEHIS	Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC
SEI	Setor Especial Institucional
SEOI	Setor Especial de Ocupação Integrada
SEPS	Setor Especial do Parque de Software
SEREC	Setor Especial de Recuperação
SERU	Setor Especial de Readequação Urbana
SH	Setor Especial Histórico
SICT	Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo da Prefeitura Municipal de Curitiba
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SITES	Sistema Integrado de Transporte Especial
SMMA	Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Curitiba
SR1	Setor Residencial 1
SR2	Setor Residencial 2
STM	Sistema de Transporte Metropolitano
TC	Terminal de Cargas
TELEPAR	Telecomunicações do Paraná
TNI	Traffic Noise Index (índice de ruído de tráfego)
TT	Terminais de Transporte
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UIEP	Unidades de Interesse Especial de Preservação

UM	Área de Uso Misto da CIC
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNILIVRE	Universidade Livre do Meio Ambiente
URBS	Urbanização de Curitiba
UTM	Universal Transversa of Mercator
ZA	Zona Agrícola
ZC	Zona Central
ZE	Zona Especial
ZEH	Zona Especial Habitacional da CIC
ZES	Zona Especial de Serviços da CIC
ZI	Zona Industrial
ZR1	Zona Residencial 1
ZR2	Zona Residencial 2
ZR3	Zona Residencial 3
ZR4	Zona Residencial 4
ZS	Zona de Serviços

## RESUMO



A pesquisa, cujo principal objetivo foi verificar a relação entre qualidade paisagística das cidades e áreas verdes urbanas, subsidiando modelos metodológicos para o processo de avaliação paisagística e para a gestão da qualidade ambiental, da paisagem e de vida urbana, é baseada em fundamentos conceituais, teóricos e metodológicos, apoiando-se em quatro tipologias de métodos. Aos procedimentos estritamente técnicos (método indireto) de seleção, medição por amostragem e valoração de componentes do espaço visual do ambiente da cidade (método indireto), é adicionada a análise da experiência humana e de sua percepção da paisagem, tanto por meio de pesquisas amostrais de preferências visuais de moradores e de não residentes na cidade (método direto), quanto pela interpretação desses resultados por análise de regressão (método misto). A visão geral da paisagem, obtida pela integração dos métodos de avaliação, inter-relaciona o ambiente da cidade e a experiência humana. Na aplicação dos métodos, os resultados são expressos por zonas urbanísticas e respectivos compartimentos. A aplicação da avaliação integrada da paisagem a Curitiba permitiu concluir que as zonas urbanísticas inseridas na classe de qualidade paisagística superior à média municipal englobam 58,20% da área total da cidade, relacionando-se a 32,03% da sua população, com taxa de ocupação dos lotes e densidade demográfica pouco inferiores às médias registradas para o município. Constatou-se, portanto, que as interferências visuais da expansão urbana tendem a reduzir a qualidade paisagística. Quase a totalidade dessas zonas enquadra-se acima das respectivas médias municipais, em pelo menos uma, quando não em ambas as tipologias de áreas verdes levantadas (com e sem cobertura arbórea), confirmando a hipótese de que a vegetação representa elemento de incremento de qualidade paisagística nas cidades. Para os compartimentos urbanísticos, em conjunto, as classes de qualidade superior da paisagem correspondem a 37,89% do espaço municipal, relacionando-se a 23,64% da população. Todos esses compartimentos enquadram-se em pelo menos um, quando não em ambos os quartis superiores para quantidade de vegetação (com ou sem cobertura arbórea), reforçando a sua importância para a qualidade da paisagem urbana. As classes de qualidade paisagística mediana comportam 49,27% do território do município, referindo-se a 51,13% da população. Apenas 12,70% desses compartimentos não se enquadram em quartis superiores de quantidade de áreas verdes. As classes de qualidade inferior da paisagem compreendem 12,84% do município, contendo 25,23% da população. A totalidade desses compartimentos enquadra-se em pelo menos um dos quartis inferiores de quantidade de vegetação, sendo a grande maioria relacionada às duas tipologias de cobertura vegetal levantadas. Com base nos resultados alcançados, o modelo metodológico proposto se fundamenta em etapas básicas do processo de gestão da qualidade da paisagem, priorizando, sem exclusão de outras possibilidades, a utilização de técnicas simplificadas e integração de metodologias, agregando valores intrínsecos do ambiente às condições de experiência humana. O modelo (método de avaliação integrada) constitui instrumental de referência para a avaliação da qualidade de vida, à medida que a análise do espaço visual (método indireto) corresponde ao exame do ambiente urbano e a interpretação da experiência humana (métodos direto e misto) compreende a valoração do grau de satisfação do homem em relação a esse mesmo espaço.

## **ABSTRACT**

The survey, whose main purpose was to investigate the relationship between city landscaping quality and green urban areas seen as a subsidy to methodological models for a landscape assessment process and environmental quality management of both urban landscape and urban life, is based on conceptual, theoretical and methodological grounds, which are, in turn, based on four types of methods. Added to the basically technical (indirect method) selection procedures, measurement through sampling and valuation of components of the city's visual environment (indirect method) is the analysis of human experience and perception of the landscape experience through sample surveys that reveal the visual preference of residents and non-residents (direct method) and through the interpretation of these results through a regression analysis (mixed method). The general view of landscape, achieved through the integration of assessment methods, interrelates environment, city, and human experience. Upon application of the methods, results are expressed in urban zones and their respective compartments. The application of the integrated landscape assessment to Curitiba led to the conclusion that the urban zones classified as being above the average, in terms of landscape quality, account for 58.20% of the city's total area, impacting 32.03% of its population, with occupation rate and demographic density just a little below the municipal average. So, it has been observed that the visual interference caused by urban expansion tends to reduce landscape quality. Almost all of these zones can be considered to be above the respective municipal averages, in at least one, if not all, types of green areas surveyed (with or without vegetation coverage), confirming the hypothesis that vegetation is an element that increases landscape quality in cities. As for the urban compartments, as a whole, the classes with superior landscape quality account for 37.89% of the municipal area, affecting 23.64% of the population. All of these compartments fit in at least one, if not both, upper quartiles in regard to amount of vegetation (with or without tree coverage), reinforcing its importance for quality urban landscaping. The classes with average landscape quality account for 49.27% of the municipality's territory, affecting 51.13% of the population. Only 12.70% of all compartments do not fit into the upper quartiles in terms of amount of green areas. The classes with inferior landscape quality account for 12.84% of the municipality, affecting 25.23% of the population. All of these compartments fit into at least one of the lower quartiles in amount of vegetation, and the vast majority is related to the two types of vegetation coverage surveyed. Based on the results obtained, the methodological model proposed is firmly established on basic steps of the landscape quality management process, which prioritizes, without excluding other possibilities, the use of simplified techniques and integrated methodologies, adding intrinsic environmental values to human experience conditions. The model (integrated assessment method) constitutes a reference set of tools for assessing quality of life, just as the analysis of the visual setting (indirect method) corresponds to the investigation of the urban environment and the interpretation of human experience (direct and mixed methods) encompasses the appraisal of man's degree of satisfaction in relation to this setting.

# **1      INTRODUÇÃO**

Os modelos adotados pelas nações desenvolvidas e impostos aos países em desenvolvimento têm produzido profundas alterações na biosfera, cujas conseqüências ainda não podem ser totalmente compreendidas. Dentre essas alterações, as cidades, como uma das maiores criações do ser humano, têm causado modificações significativas nas paisagens e gerado pressões ambientais "sem precedentes na escalada da espécie humana" (DIAS, 1994, p. 2).

No início do século XX, cerca de 5% da população mundial vivia em cidades com mais de 100 mil habitantes. Atualmente, estima-se que essas concentrações urbanas abriguem quase metade da população mundial (3 bilhões – DIAS, *op.cit.*). Nesse ritmo, o mundo do século XXI será predominantemente urbano (CMMAD, 1988), constituindo a urbanização "uma tendência definitiva do homem" (HARDT, 1994a, p. 1), especialmente ao se confrontar com a perspectiva do crescimento populacional mundial, pois o prazo inicial de 2 milhões de anos para se atingir o primeiro bilhão de pessoas no planeta (BROWN, 1980) foi reduzido ao intervalo de apenas uma década para a passagem do quinto ao sexto bilhão.

Não cresce somente o número de pessoas nos núcleos urbanos, mas também aumentam as dimensões das áreas urbanizadas. Entre 1950 e 1995, a quantidade de cidades com mais de 1 milhão de habitantes pouco mais que dobrou nos países desenvolvidos, ao mesmo tempo em que foi superior a seis vezes naqueles considerados em desenvolvimento (DIAS, *op.cit.*).

Embora as cidades não ocupem área tão significativa da paisagem terrestre (1 a 5% – ODUM, 1985), o acentuado processo de urbanização nos últimos anos vem mudando a fisionomia do planeta, mais do que qualquer resultado da atividade humana em toda a história (DIAS, *op.cit.*), tornando suas relações com a natureza cada vez mais complexas (BOYDEN *et alii*, 1981), com substituição gradativa de cenários naturais por áreas impermeabilizadas e estéreis. Configura-se, assim, um quadro de perda gradativa de qualidade de vida, quer pela degradação generalizada dos centros urbanos, quer pela intensiva apropriação e destruição do patrimônio ambiental, que reduzem, de forma sinérgica, a qualidade da experiência humana, aquela que pode justificar, em última instância, a presença do homem na Terra (DIAS, *op.cit.*).

O Brasil não apresenta situação diversa da exposta. Hoje, cerca de 80% dos brasileiros encontra-se em cidades (IBGE, 1996), que enfrentam uma "gama crescente de problemas, resultantes da incapacidade cada vez maior dos municípios em abrigar este contingente populacional com a devida organização de seus territórios, entre outras razões por deficiências na profissionalização da gestão urbana" (HARDT, *op.cit.*, p. 1).

Inserida em um contexto de ambiente construído das paisagens urbanas, estruturado por áreas impermeáveis e permeáveis, com destaque, dentre estas, para as áreas verdes, a presente pesquisa está baseada em fundamentos de ecologia (urbana e da paisagem) e de gestão da qualidade (ambiental e paisagística), tendo por pressuposto básico a qualidade de vida (Figura 1). O estudo está centrado na hipótese básica de que a quantidade de áreas verdes está relacionada com a qualidade da paisagem urbana e esta, por sua vez, com aspectos qualitativos do ambiente das cidades e de vida dos cidadãos, servindo-lhes, então, de importante indicador de avaliação.

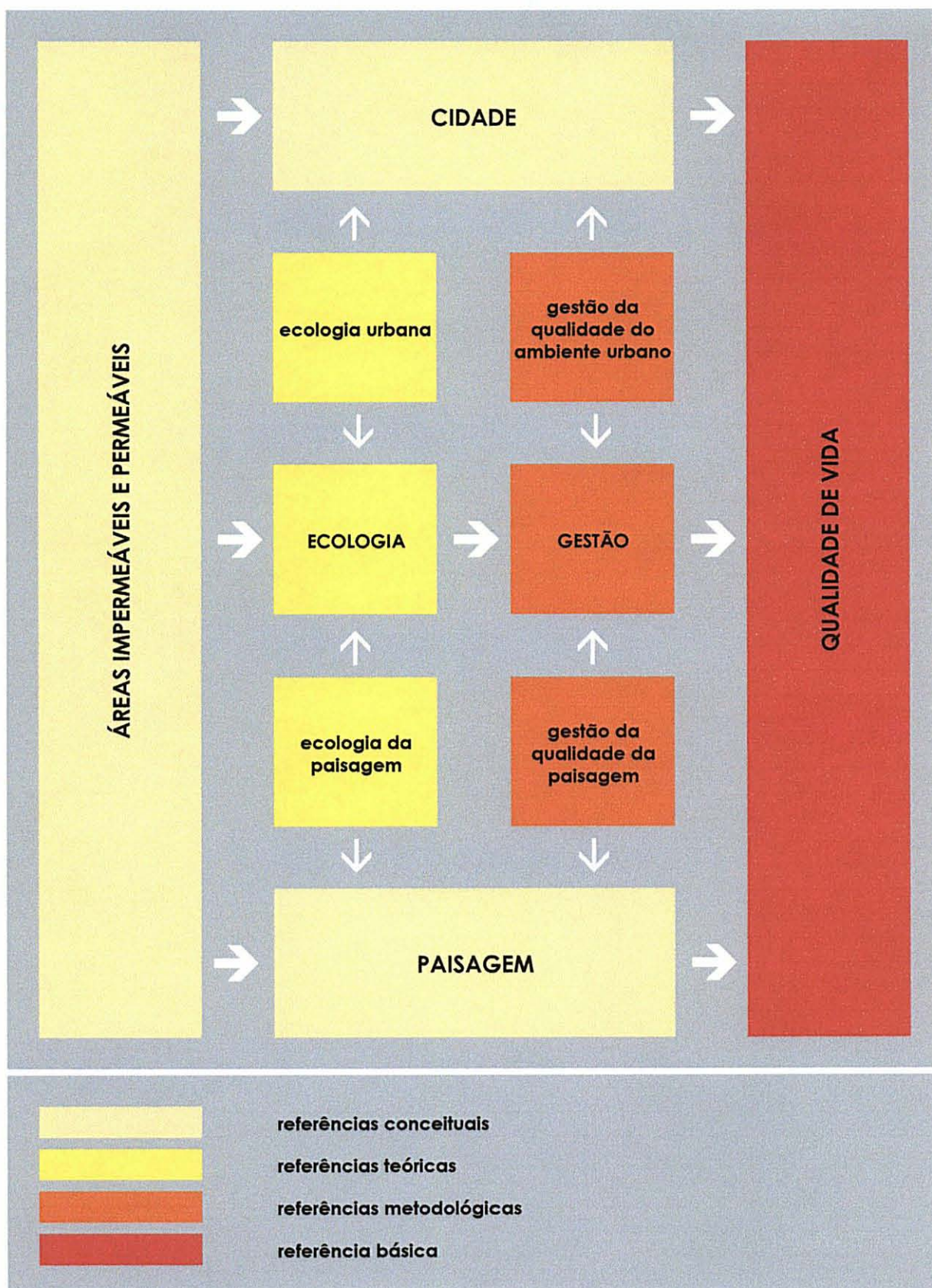
Normalmente, os índices de qualidade de vida referem-se a indicadores sociais, econômicos e de infra-estrutura, dentre outros, mas a satisfação do ser humano, associada à percepção do espaço em que vive, normalmente não é devidamente interpretada. O bem-estar em relação ao ambiente é condicionado por mecanismos perceptuais (especialmente sensoriais) e sensações estéticas (TUAN, 1980; CANTERAS JORDANA, 1992; HARDT, 1999a), intimamente relacionados à análise das condições paisagísticas.

Assim, a avaliação da qualidade da paisagem urbana passa a constituir um instrumento de grande valia para qualquer municipalidade no sentido da interpretação do grau de satisfação e bem-estar de seus cidadãos quanto ao ambiente citadino. Entretanto, ao mesmo tempo em que se depara com diversas metodologias de avaliação da qualidade da paisagem, verifica-se a insuficiência de métodos voltados especificamente para áreas urbanas.

DIAS (1989) afirma que sistemas urbanos têm sido evitados em estudos ecológicos integrados, por serem demasiadamente complexos para análises precisas. Todavia, para CEUR (1996), as inter-relações que se encontram em uma cidade, mesmo se verificando com grande complexidade, o que remete a uma infinidade de fenômenos, exigem interpretações científicas que dêem resposta a questões sociais, expressas em termos políticos, econômicos, jurídicos e de gestão.

Pelo reconhecimento internacional de suas experiências em planejamento e como pólo de uma das regiões metropolitanas de maior crescimento no país nas últimas décadas, Curitiba constitui objeto de fundamental interesse para estudos nesse contexto.

FIGURA 1 – ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA BÁSICA DA PESQUISA



FONTE: Informações organizadas pela autora



## 1.1 OBJETIVOS

Com base em referências conceituais, teóricas e metodológicas para análise das questões envolvidas (*vide* Figura 1) e por meio da avaliação de Curitiba, como estudo de caso, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar a relação entre a qualidade paisagística das cidades e as áreas verdes urbanas, propondo-se subsídios a modelos metodológicos para a gestão da qualidade ambiental, da paisagem e de vida urbana. Para tanto, foram objetivos específicos do estudo:

- a) elaborar a descrição da situação atual da paisagem da cidade;
- b) realizar o desenvolvimento de procedimentos no plano de métodos e técnicas para avaliação de qualidade paisagística urbana;
- c) estruturar a proposição de fundamentos ao processo de gestão da qualidade da paisagem citadina.



## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Com base na hipótese central determinante do problema principal da presente pesquisa, apresentada no capítulo anterior, são destacados, a seguir, diversos temas inter-relacionados de estudo (vide Figura 1), classificados em:

- a) referências conceituais, envolvendo assuntos relevantes para a pesquisa;
- b) referências teóricas, compreendendo alguns dos principais modelos e teorias pertinentes à análise;
- c) referências metodológicas, comportando questões de metodologia relacionadas à gestão e seus respectivos instrumentos de ação.

Esses temas abrangem inúmeros aspectos de elevado grau de complexidade, determinando a multidisciplinaridade que permeia o presente estudo.

## **2.1 REFERÊNCIAS CONCEITUAIS**

Em um primeiro momento, as referências conceituais compreendem as bases de conceituação adotadas para caracterização da cidade, com destaque para a análise de áreas impermeáveis e permeáveis, enquadrando-se nestas as áreas verdes urbanas. Na seqüência, as bases conceituais se voltam à interpretação da paisagem.

### **2.1.1 CIDADE**

Derivada da palavra latina *civitate*, a cidade é definida por HOLANDA FERREIRA (1986, p. 403) como "complexo demográfico formado, social e economicamente, por uma importante concentração populacional não agrícola, i. e., dedicada a atividades de caráter mercantil, industrial, financeiro e cultural". Dentre outras definições, o autor conceitua cidadão como o habitante da cidade.

GARCEZ (1992, p. 87) reforça esse conceito, interpretando o espaço urbano como aquele preenchido continuamente por "um aglomerado humano, denso e permanente, que se ocupa, na sua maioria, de atividades não agrícolas, constituindo uma cultura heterogênea definida por suas funções e por um gênero de vida".

Para CARLOS (1994, p. 51), dentre outros aspectos, a cidade assume condição físico-territorial como "uma concentração de construções estáticas e diferenciadas, de gente em movimento, apressada; de meios de circulação, de placas indicativas e/ou propagandas, de ruas asfaltadas etc."

De fato, verifica-se que muitos autores interpretam a cidade como um fenômeno social, econômico e institucional (AUZELLE, 1972; GARCEZ, *op.cit.*; GEDDES, 1994; MUNFORD, 1998), enquanto outros a enquadram como um processo físico-territorial de conformação do ambiente construído (GONZALES, 1993; CARLOS, *op.cit.*), embora para vários deles essas interpretações não sejam excludentes.

MUNFORD (*op.cit.*, p. 9) interpreta que não há definição que se aplique sozinha a todas as manifestações da cidade, nem descrição isolada que cubra todas as suas transformações, "desde o núcleo social embrionário até as complexas formas da sua maturidade e a desintegração corporal da sua velhice".

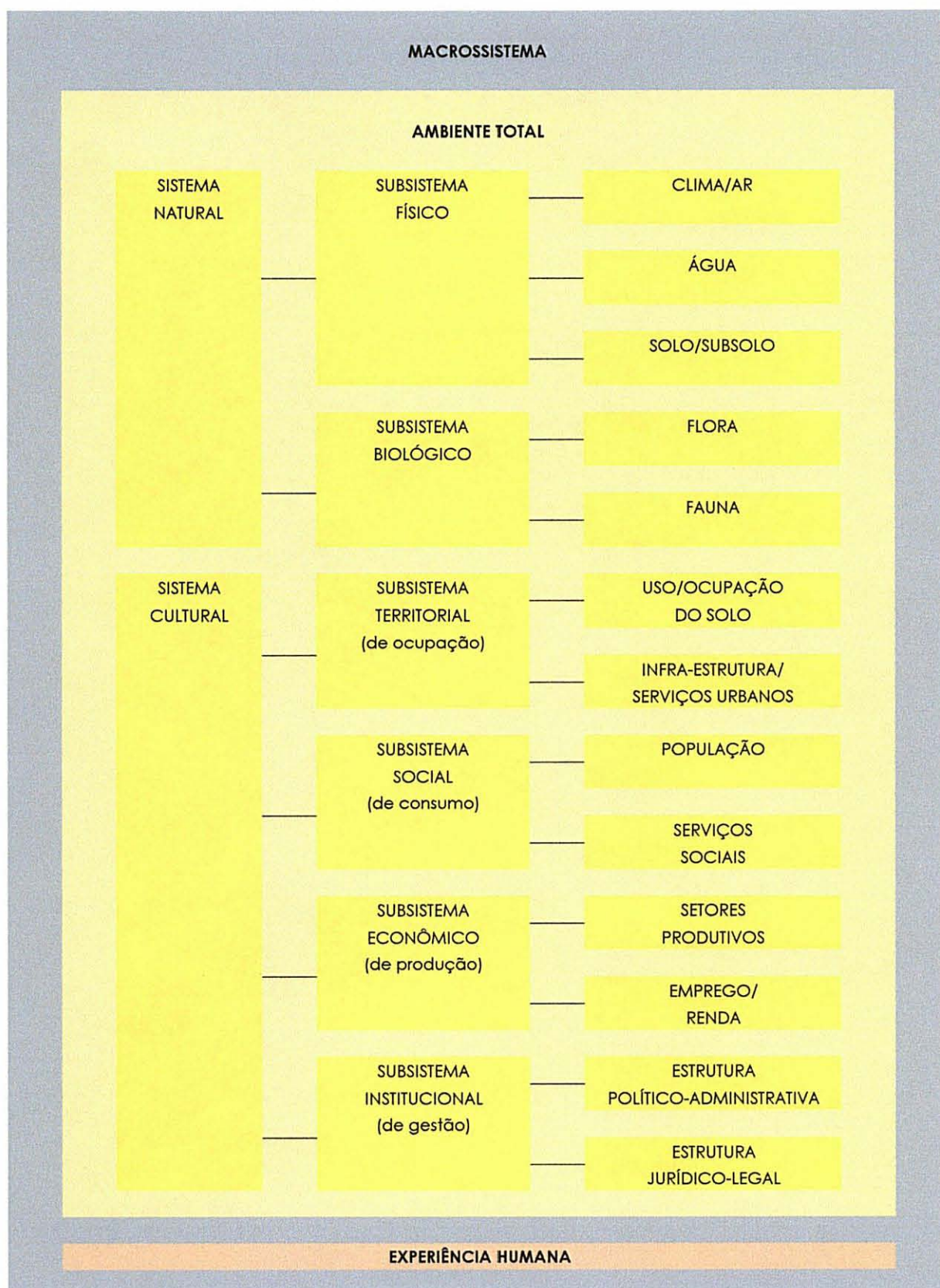
A cidade pode ser entendida como um conjunto formado por dois sistemas básicos (Figura 2): natural e cultural (MOTA, 1981, 1999; HARDT, 1992b, 1994a, 1999d).

O sistema natural é integrado por componentes abióticos (meio físico – clima e ar, água, solo e subsolo) e bióticos (meio biológico – flora e fauna).

O sistema cultural compreende o homem e suas atividades, envolvendo os subsistemas: territorial (de ocupação – uso do solo, infra-estrutura e serviços urbanos), social (de consumo – população e serviços sociais), econômico (de produção – setores produtivos, emprego e renda) e institucional (de gestão – estruturas político-administrativa e jurídico-legal). Todos esses componentes integram o ambiente total (DIAS, 1994), ao qual é associada a experiência humana, conformando, assim, um macrossistema, que pode estar ou não em equilíbrio.

Pelos dados constantes na Figura 3, verifica-se que a cidade é um fato histórico, geográfico e social muito recente na existência do Universo.

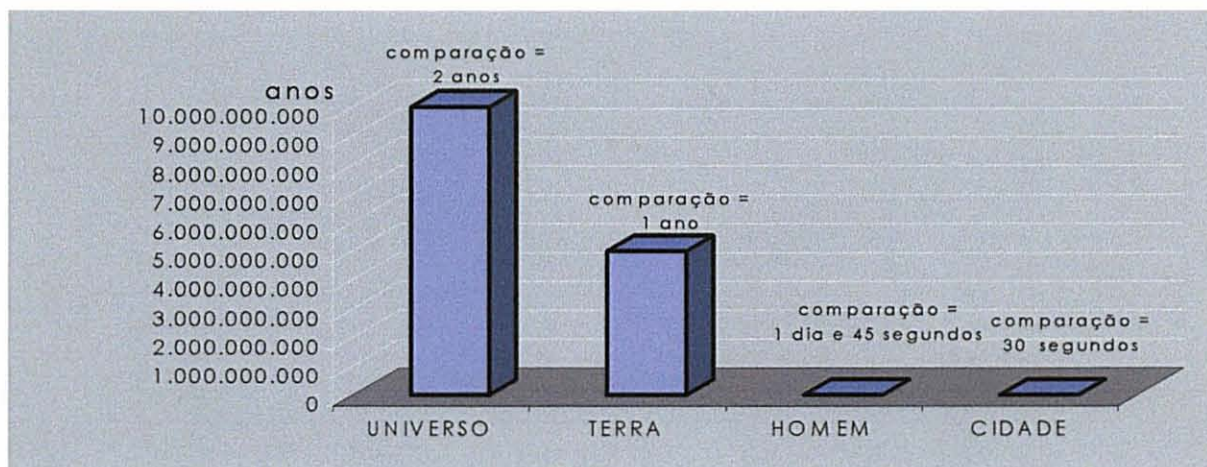
FIGURA 2 – ORGANOGRAMA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA CIDADE



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada



FIGURA 3 – GRÁFICO DE COMPARAÇÃO ENTRE IDADES DA CIDADE E DE OUTROS ELEMENTOS



FONTE: Baseada em FERRARI, 1979

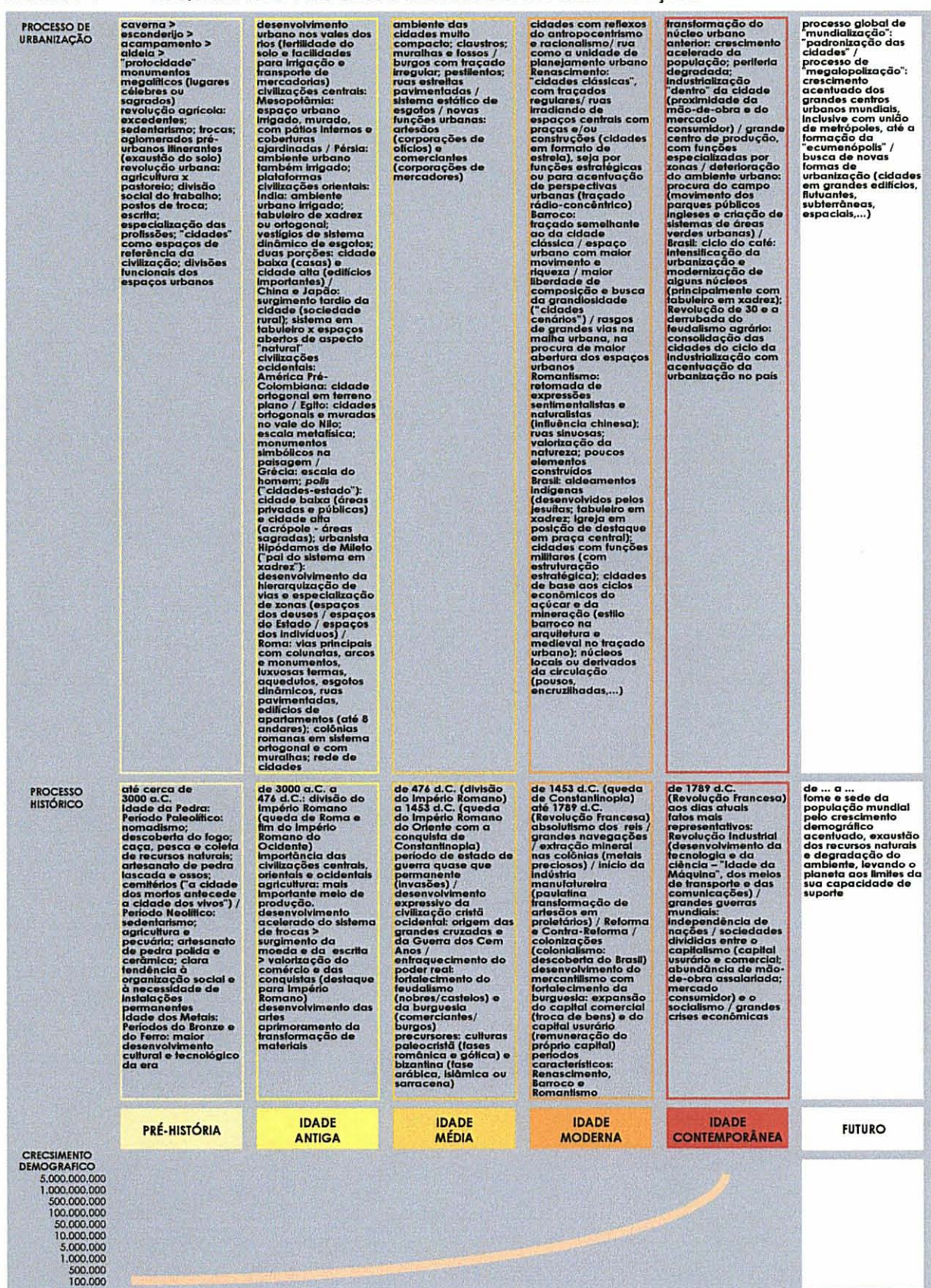
Como desde as primeiras intervenções do homem no meio foi perceptível a relação marcante entre obra e espaço, podem ser caracterizados alguns períodos principais para o processo de urbanização (BENEVOLO, 1997; HARDT, 1999b), conforme sintetiza a Figura 4.

GEORGE (1986, *apud* ESCRIBANO *et alii*, 1989, p. 35) comenta que a "ação humana foi transformando o meio natural em outro modificado, ou ordenado, o modelando segundo sua conveniência, ao longo do tempo histórico", refletindo, então, a gênese na composição do espaço, pela qual são compreensíveis as experiências do passado (BENEVOLO, 1997; HARDT, 1999b), as realidades do presente (DIAS, 1989, 1992, 1994; MOTA, 1981, 1999; HARDT, 1999c/d) e as perspectivas do futuro (SAAD, 1993; HARDT, 1999b).

CEUR (1996) comenta que a conceituação da cidade tem sofrido transformações históricas desde seus primórdios, pois antigamente a cidade se identificava com um território onde existia forte concentração humana. Por um tempo, a cidade foi também considerada como centro integrador e dinamizador de um grande projeto nacional e, mais tarde, como base de um sistema de dominação, que, como tal, engendra um setor de população que vive em condições de marginalidade. A análise da urbanização moderna, como resultado da Revolução Industrial, apresenta novos marcos de análise, que, de maneira extremamente sintética, levam à conclusão de que a cidade, mais que um território povoado, é espaço de múltiplas inter-relações, onde são expressos diferenciados níveis de ordenamento social e cultural.



FIGURA 4 – ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE URBANIZAÇÃO



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada



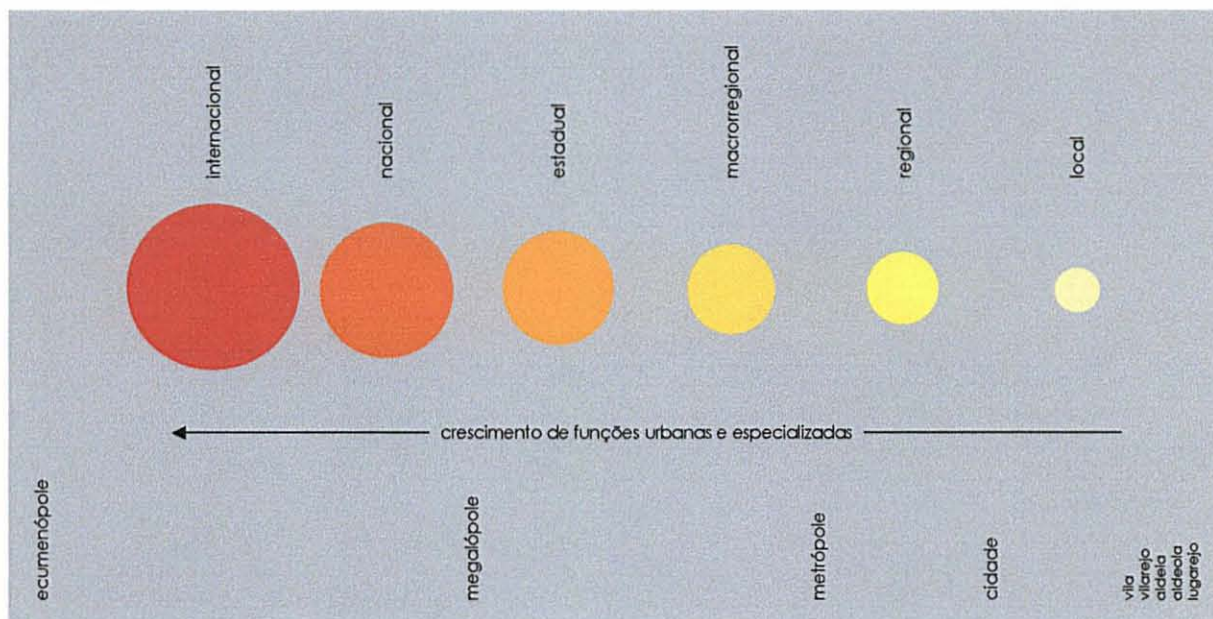
Conforme comentado no capítulo anterior (1 – Introdução), se comparado ao crescimento da população global, o aumento do número de habitantes das cidades é muito mais acentuado (BROWN, 1983).

PUPPI (1976, p. 5) afirma que "o ser humano, gregário por natureza, participa sempre de uma sociedade da qual a família é a expressão mais elementar e primária". Unidades de vida coletiva resultam do grau de contigüidade e vivência de um conjunto de famílias e da maneira como os seus interesses comuns são atendidos, podendo ser classificadas por graduação crescente em lugarejos, aldeias, vilarejos, vilas e cidades, conforme a amplitude, autonomia administrativa, importância social e econômica e circunstâncias especiais que possam singularizar essas comunidades.

Definindo a estrutura de uma dada região (Figura 5), COMEC (1978, s.p.) afirma que:

[...] à medida que um determinado aglomerado urbano se desenvolve, ele passa a apresentar uma gama mais variada de funções, tanto para a população que nele reside, como para a população da área tributária. Assim, os núcleos urbanos que apresentam maior número de funções, ou também, uma crescente especialização de atividades, são os que ocupam os postos mais altos na hierarquia urbana.

FIGURA 5 – ESQUEMA DA TIPOLOGIA DOS CENTROS URBANOS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

#### 2.1.1.1 ÁREAS IMPERMEÁVEIS E PERMEÁVEIS

Dentre seus vários conceitos, a cidade pode ser interpretada como um conjunto de áreas impermeáveis e permeáveis.

HOLANDA FERREIRA (1986, p. 922) define o termo "impermeável" como algo "que não se deixa atravessar por fluidos, especialmente pela água", ou "que não se deixa penetrar, atravessar, atingir". A essa conotação física, podem-se associar efeitos visuais, pois, muitas vezes, é algo que não pode ser atravessado inclusive pela visão.

Resultante do ambiente construído, típico do processo de urbanização, a impermeabilização intensa do solo modifica muitas das características ambientais originais, produzindo desde mudanças microclimáticas e de drenagem até a exclusão total ou parcial da vegetação (MESQUITA, 1978; BOTELHO, 1985), além de todas as conseqüências oriundas dessas alterações, gerando um meio onde prevalece a "artificialidade" (HARDT, 1994a).

Muitas das áreas impermeáveis são praticamente "irreversíveis", caracterizando condições estáticas para o ambiente.

Os espaços impermeáveis urbanos podem ser constituídos por áreas (HARDT, *op.cit.*):

- a) pavimentadas (e.g.: ruas revestidas ou não, pátios, calçadas);
- b) construídas (e.g.: edificações, mobiliário urbano, elementos de comunicação visual);
- c) outras (e.g.: superfícies líquidas contidas em espaços impermeabilizados).

HOLANDA FERREIRA (*op.cit.*, p. 1313) considera o termo "permeável" como aquilo "que se pode permear [penetrar, atravessar, traspasar, trespassar, fazer passar pelo meio, entremear], que pode ser repassado ou transpassado; que deixa passar". Essa interpretação física pode ser associada também a efeitos visuais, pois, muitas vezes, constitui alguma coisa que pode ser ultrapassada pela visão.

Resultante do índice de ocupação urbana (CABRAL, 1995), a permeabilidade do solo normalmente relaciona-se à "naturalidade" do espaço (HARDT, *op.cit.*), que muitas vezes significa melhores padrões de qualidade ambiental urbana (PUPPI, 1981).

As áreas permeáveis urbanas são também "reversíveis", à medida que podem ser ocupadas e impermeabilizadas, caracterizando condições dinâmicas para o ambiente.

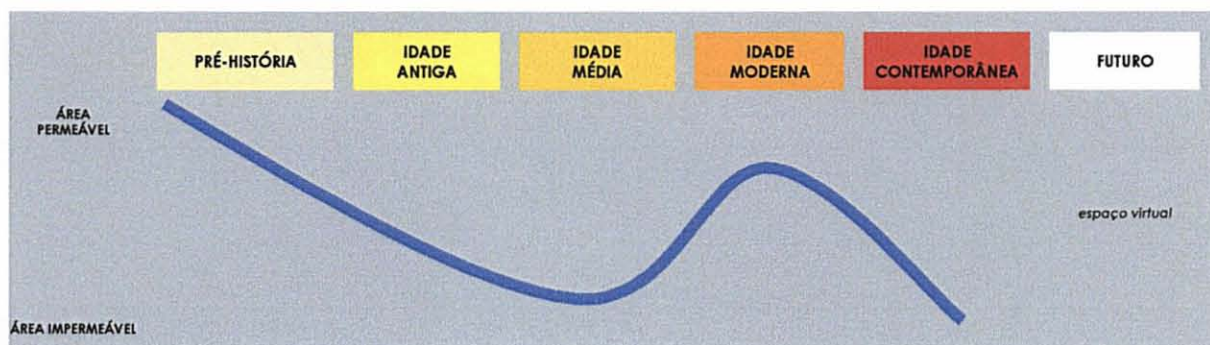
Os espaços permeáveis urbanos podem ser constituídos por áreas (HARDT, *op.cit.*):

- a) com cobertura arbórea;
- b) com vegetação não arbórea;
- c) solo exposto (e.g.: terra nua, areia);
- d) outras (e.g.: água de lago, cursos d'água não canalizados).



Associando-se ao processo histórico de urbanização, verifica-se que os graus de impermeabilização e de permeabilidade do solo têm comportamento variável, conforme Figura 6. Taxas específicas de impermeabilização máxima ou de permeabilidade mínima têm sido recentemente previstas para zonas urbanísticas em regulamentações de uso do solo de algumas cidades.

FIGURA 6 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO HISTÓRICO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO URBANO



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

#### 2.1.1.2 ESPAÇOS LIVRES E ÁREAS VERDES URBANAS

CAVALHEIRO (1982) estabelece um conceito genérico de áreas livres como espaços abertos, não ocupados ou liberados de construção. Para MACEDO (1995), espaços livres são aqueles não contidos por elementos construídos pela sociedade para sua moradia e trabalho.

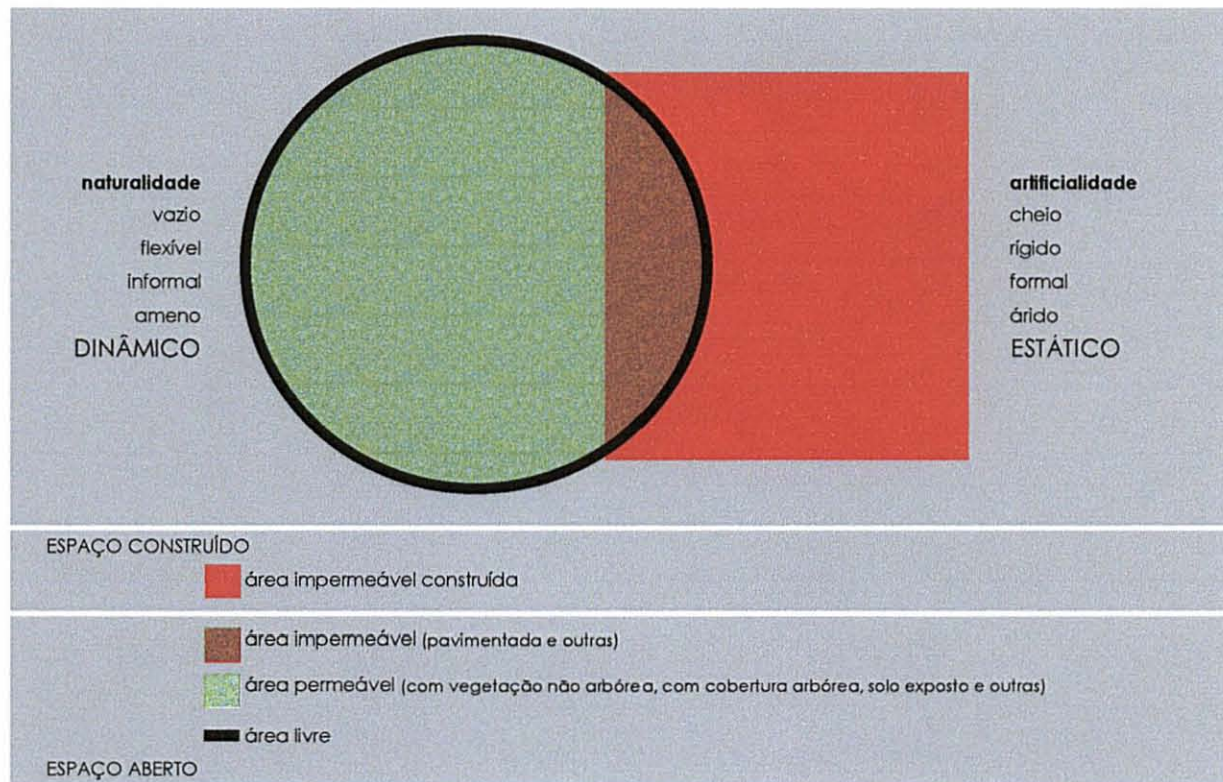
Os espaços abertos, todavia, não constituem necessariamente áreas permeáveis (Figura 7). Dentre estas, destacam-se as áreas verdes, conceituadas por HOLANDA FERREIRA (1986, p.160,1765), como a "extensão de terreno com vegetação".

Embora muitos autores enquadrem as áreas verdes urbanas em um conceito genérico de "arborização urbana" (GREY & DENEKE, 1978; BERNATZKY, 1980; MILLER, 1988), MILANO (1991a/b, 1992, 1993) as considera como espaços livres na cidade, com características predominantemente naturais, independentemente do porte da vegetação e da sua origem – nativa, introduzida ou exótica (PUPPI, 1981; HARDT, 1999a).

Nesse contexto, as áreas verdes urbanas têm como componentes básicos o espaço aberto (área livre) e a vegetação arbórea ou não (Figura 7). Eventualmente, também podem ser importantes em sua estruturação outros elementos naturais (e.g.: terra, água, rochas, animais).

A proporcionalidade de elementos naturais (fundamentalmente a vegetação) em relação aos construídos no espaço aberto é que determina sua classificação como área verde.

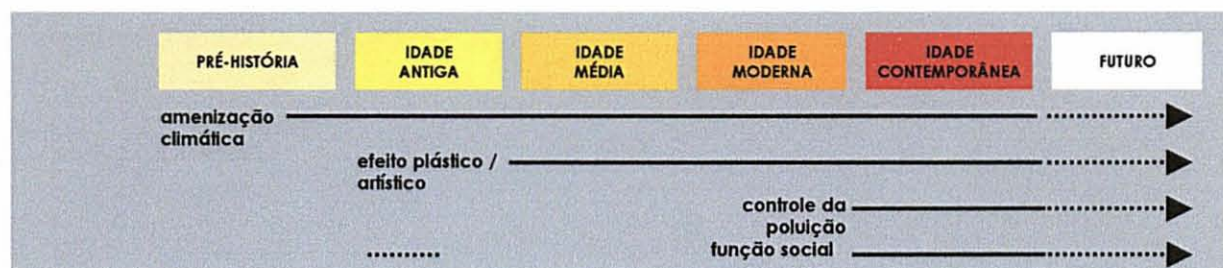
FIGURA 7 – ESQUEMA DA TIPOLOGIA DOS ESPAÇOS ABERTOS URBANOS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

Historicamente, às áreas verdes urbanas são atribuídas conotações plásticas e de amenização climática (Figura 8). A partir da Revolução Industrial, porém, alcançam significado mais expressivo, com ampliação das suas funções para os contextos: ambiental, principalmente no controle de poluição, e social, como áreas para horas de lazer e espaços para recreação da população (HARDT, 1999a).

FIGURA 8 – ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES DAS ÁREAS VERDES URBANAS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

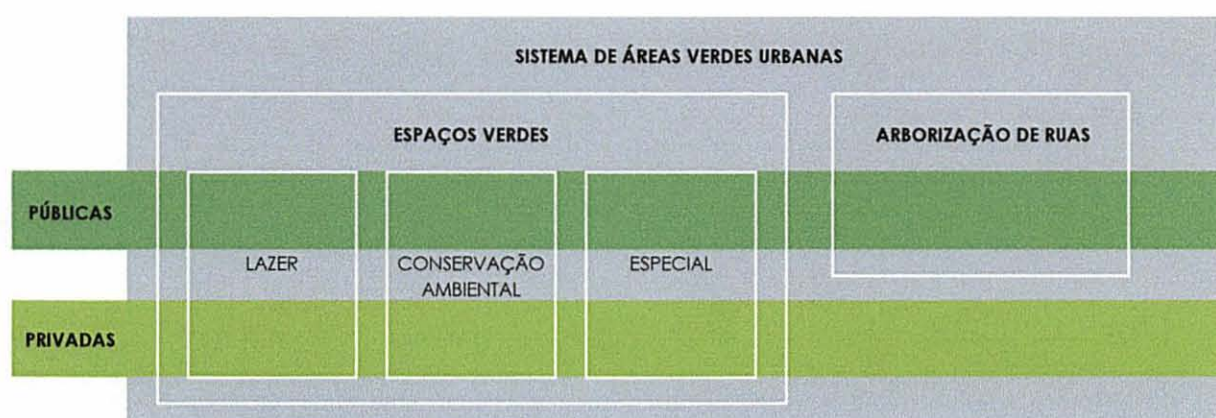


As áreas verdes urbanas podem ser interpretadas sob duas abordagens: de forma geral, como sistema de áreas verdes urbanas, e, de maneira específica, como espaços verdes individuais (HARDT, 1994a).

O sistema de áreas verdes urbanas compreende um conjunto devidamente organizado de áreas selecionadas (Figura 9), podendo ser enquadradas nas seguintes categorias (HARDT, *op.cit.*):

- a) públicas, sujeitas a enfoque mais técnico da administração municipal, comportando tanto os espaços verdes com funções relacionadas ao lazer e à recreação (e.g.: parques, praças), à conservação ambiental (e.g.: áreas de preservação permanente, unidades de conservação) ou especiais (e.g.: cemitérios-parque), quanto a arborização de ruas;
- b) privadas, subordinadas a enfoque mais político e legal (devido à inacessibilidade pública e à facilidade de supressão da cobertura vegetal), enquadrando espaços verdes voltados ao lazer (e.g.: jardins, quintais), à conservação ambiental (e.g.: áreas de preservação permanente, unidades de conservação) ou a funções especiais (e.g.: cemitérios-parque).

FIGURA 9 – ESQUEMA DA TIPOLOGIA DE ÁREAS VERDES URBANAS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

BARTALINI (1994, p. 49) atribui valores, não excludentes entre si, tanto visuais (referenciais paisagísticos) quanto recreativos (utilização pela sociedade) e ambientais (proteção ao meio) às áreas verdes e aos espaços livres urbanos, sendo "ideal que estas funções sempre estivessem interligadas".

### 2.1.2 PAISAGEM

DILGER (1993) comenta que a palavra "paisagem" engloba conceitos primitivos com origem no período medieval. Nas línguas românicas, é oriunda do termo latino *pagus* (país), utilizado no sentido de lugar ou território (BOLÓS y CAPDEVILA, 1992). Nas línguas germânicas, é originada da palavra *land*, com praticamente o mesmo significado (TRICART, 1979).

HOLANDA FERREIRA (1986, p. 1247) define paisagem como "espaço de terreno que se abrange num lance de vista".

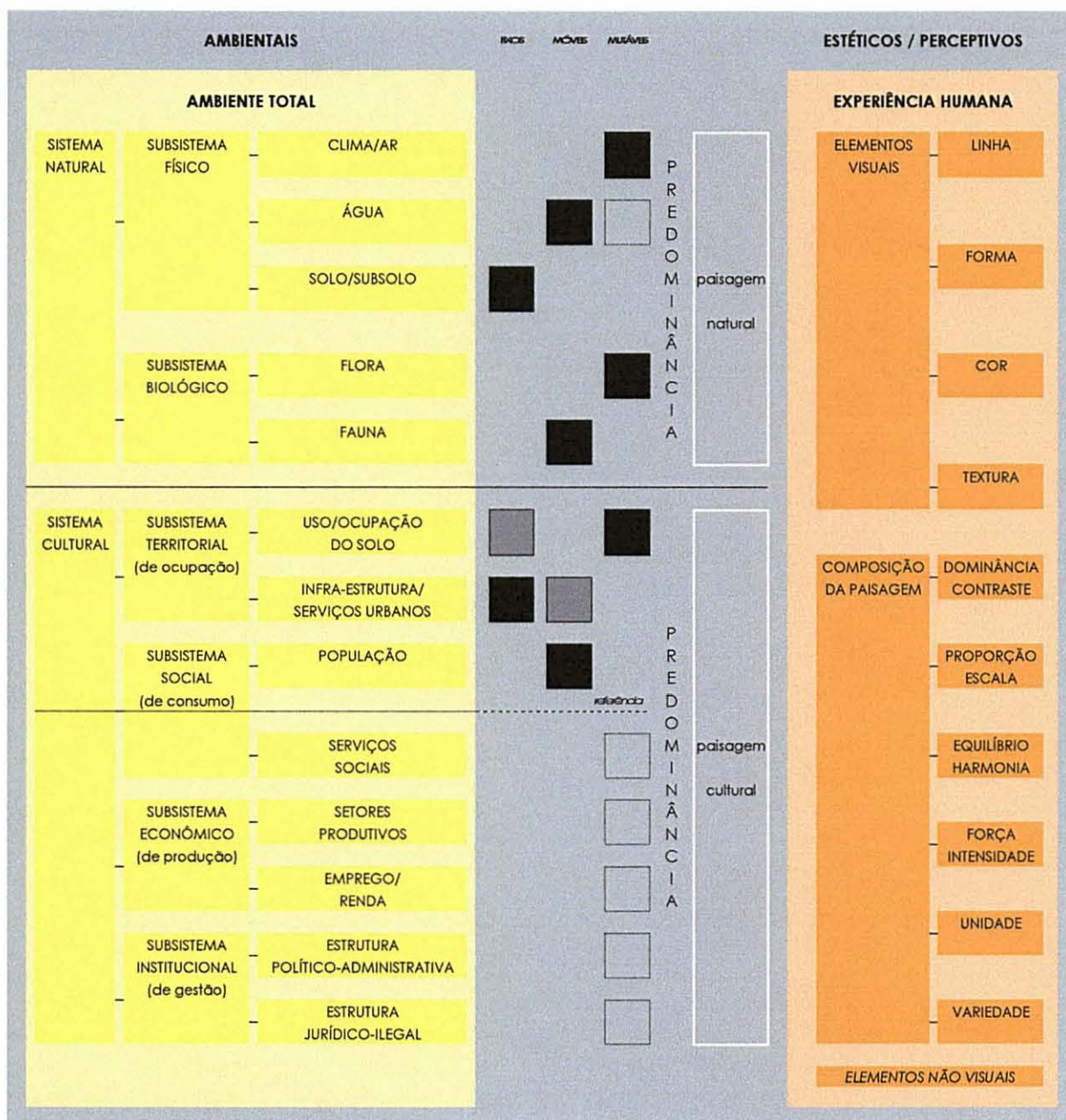
Em conceito amplo, a paisagem pode ser interpretada como a combinação dinâmica de elementos naturais (físico-químicos e biológicos) e antrópicos, inter-relacionados e interdependentes, que em determinado tempo, espaço e momento social, formam um conjunto único e indissociável, em equilíbrio ou não, e em permanente evolução, produzindo percepções mentais e sensações estéticas como um "ecossistema visto" (CRISTOFOLETTI, 1980; GONZALES BERNALDEZ, 1981; GOLDENSTEIN, 1982; IGNÁCIO, 1984; SANTOS, 1985; MILANO, 1991a, 1993; CANTERAS JORDANA, 1992; HARDT, 1996a, 1999a).

Os componentes da paisagem (Figura 10) podem ser classificados em:

- a) ambientais: integrados por fatores fixos, móveis e mutáveis dos sistemas natural e cultural; o predomínio de componentes ambientais de cada um desses sistemas determina a tipologia de uma paisagem natural ou cultural, respectivamente;
- b) estéticos/perceptivos: compostos por elementos visuais e composição paisagística (LITTON Jr, 1972; TEDESCHI, 1977, ESCRIBANO *et alii*, 1989); também podem ser percebidos na paisagem alguns elementos não visuais – sonoros, táteis, odoríficos e movimento, entre outros.

Para SANTOS (1994), em seus aspectos formais, a paisagem aparece tanto como produto, ou seja, manifestação de interações (processos de construção do ambiente), de relações (processos sociais) e de significações (processos culturais), quanto meio, ou seja, bases para obtenção de identidades (referências espaciais), de transformações (desenho dos espaços) e de qualidades (apropriações e valores).

FIGURA 10 – ORGANOGRAMA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA PAISAGEM



FONTE: Baseada em HARDT, 1999a

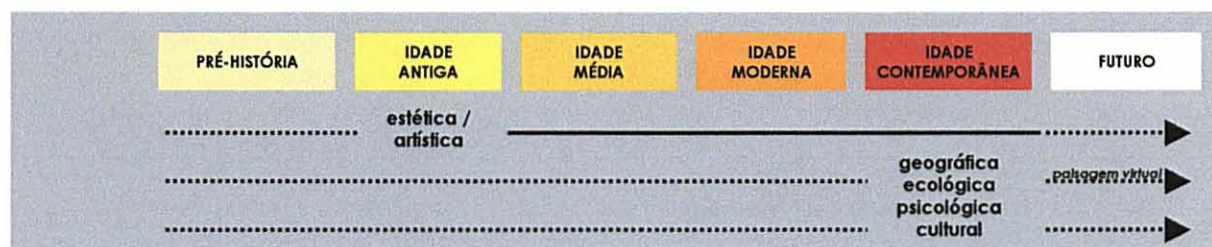
O termo paisagem, entretanto, tem sido empregado com diferentes significados na história (JELLICOE & JELLICOE, 1995; LAURIE, 1983).

Desde o início, seu significado esteve sempre associado a contextos artísticos e estéticos (Figura 11), mas essa dimensão se tornou comum a partir de fins do século XV (BOLÓS y CAPDEVILA, *op.cit.*). Mesmo atualmente, na maior parte das definições depara-se com uma visão subjetiva da paisagem, envolvendo a questão estética (BURLE MARX, 1987; MACEDO, 1999).



A dimensão geográfica tomou impulso a partir do século XIX, com interpretações como: paisagem do solo (BUOL *et alii*, 1980; HOLE & CAMPBELL, 1985), geoquímica da paisagem (FORTSCUE, 1980) e paisagem vegetal (ACOT, 1990).

FIGURA 11 – ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE INTERPRETAÇÃO DA PAISAGEM



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

Atualmente, mais três dimensões, ou contextos de abordagem, são atribuídas à paisagem (NAVEH, 1992; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; PIRES, 1993; ROCHA, 1994; MARENZI, 1996; HARDT, 1999a):

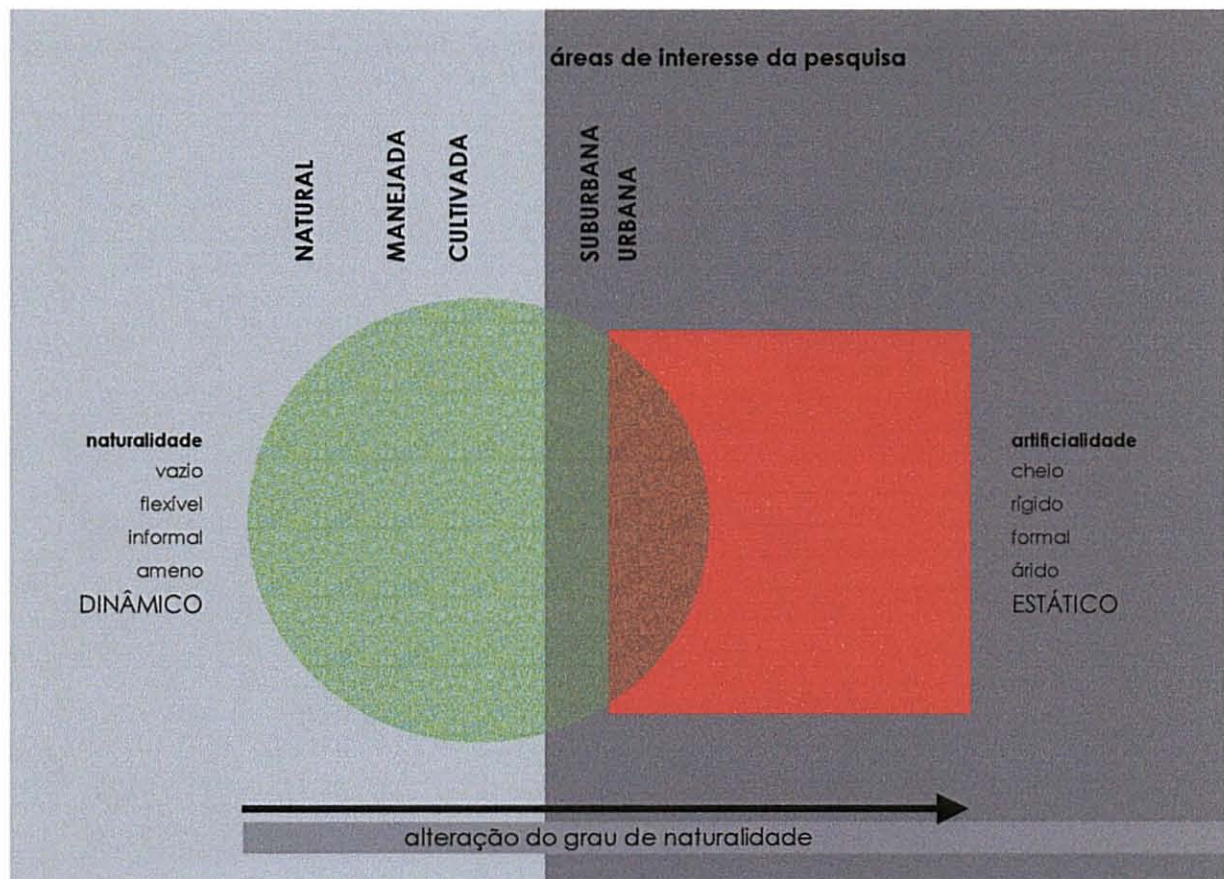
- cultural, que define paisagens típicas de determinadas culturas em certas regiões, como cenário das atividades humanas (SCOT, 1979; FORMAN & GODRON, 1986; HABER, 1990; BOLÓS y CAPDEVILA, *op.cit.*; QUEIROGA, 1994; NAVEH, 1995; YU, 1995; MUNFORD, 1998);
- psicológica, que representa o seu impacto mental nos observadores (WRIGHT, 1983; GOBSTER & CHENOWETH, 1989; KENT, 1993; DEL RIO, 1995; LYNCH, 1997);
- ecológica, que, a partir de uma visão ecossistêmica, enquadra a paisagem como síntese da interação dos diversos elementos que a constituem (LAURIE, *op.cit.*; MCHARG, 1981; GONZALES BERNALDEZ, *op.cit.*; FORMAN & GODRON, 1981, 1986; URBAN *et alii*, 1987; MILANO, 1990; SCHREIBER, 1990; HABER, *op.cit.*; ZONNEVELD & FORMAN, 1990; BOLÓS y CAPDEVILA, *op.cit.*; ADRESEN, 1992; NAVEH, 1992; GROGAN, 1993; MAGNOLI, 1994; PELLEGRINO, 1994; FRANCO, 1997).

Conforme FORMAN & GODRON (1986), as paisagens podem ser classificadas em (Figura 12):

- natural, onde o resultado visual não apresenta impacto humano significativo;
- manejada, onde o resultado visual tende à homogeneização pelo manejo de espécies nativas;

- c) cultivada, onde o resultado visual tende à geometrização de formas, pela presença de mosaicos de áreas cultivadas e de ecossistemas naturais e manejados, além de aglomerados humanos;
- d) suburbana, onde o resultado visual compreende mosaicos de parcelas menores e mais heterogêneas de áreas cultivadas e ocupações urbanas, especialmente;
- e) urbana, onde o resultado visual compreende um forte conjunto de formas e volumes geométricos, podendo-se relacionar nesse contexto uma maior proporção de áreas impermeáveis em relação às tipologias anteriores.

FIGURA 12 – ESQUEMA DAS PRINCIPAIS TIPOLOGIAS DE PAISAGEM



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

As áreas de interesse desta pesquisa envolvem essencialmente as duas últimas tipologias.

## 2.2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS

As referências teóricas englobam pressupostos, critérios e premissas das teorias e modelos ecológicos e seus ramos da ecologia urbana e da ecologia da paisagem.

### 2.2.1 ECOLOGIA

ODUM (1976) comenta que a palavra "ecologia" é de recente definição (1869) pelo biólogo alemão Ernst Haeckel, sendo uma ciência mais nova ainda, com origem no início do século XX.

Derivada das palavras gregas *oikos*, que significa casa ou lugar de vivência, e *logos*, que tem o significado de estudo, a ecologia (ou mesologia) é definida por HOLANDA FERREIRA (1986, p. 617) como "parte da biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, bem como as suas recíprocas influências". ODUM (*op.cit.*) a define como a ciência das inter-relações entre os organismos vivos e seu ambiente, onde a comunidade biótica e o meio não-vivo funcionam em conjunto como um sistema, ou seja, o ecossistema.

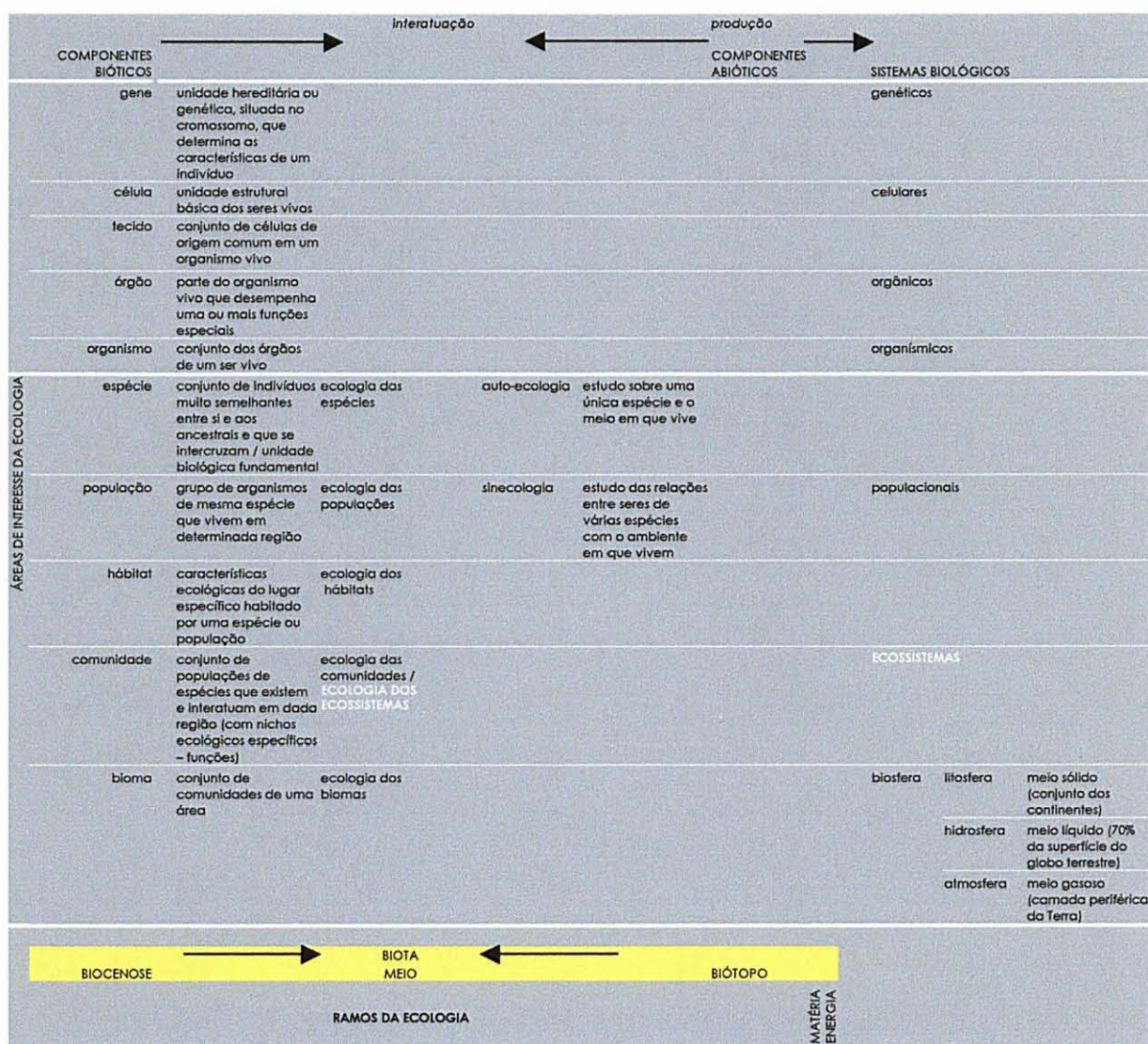
A partir dos níveis da organização do espectro biológico, podem ser identificados vários sistemas biológicos, conforme Figura 13, evidenciando-se que a ecologia clássica tem abordagens distintas (DIAS, 1994), cabendo, no âmbito do presente estudo, destaque à ecologia dos ecossistemas.

O termo "ecossistema", derivado das palavras gregas *oikos*, anteriormente mencionada, e *systema*, que significa reunião ou grupo, foi usado preliminarmente por Tansley, em 1935, embora outros anteriormente tivessem utilizado seu conceito por meio de diferentes denominações (e.g.: microcosmo, biossistema etc.).

Sistema pode ser definido como um conjunto de relações entre elementos (VON BERTALANFFY, 1973; HOLANDA FERREIRA, *op.cit.*), sendo aberto, quando relacionado ao seu ambiente por trocas (de informações, energia e/ou matéria), e fechado, quando não realiza essas trocas.



FIGURA 13 – ESQUEMA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO

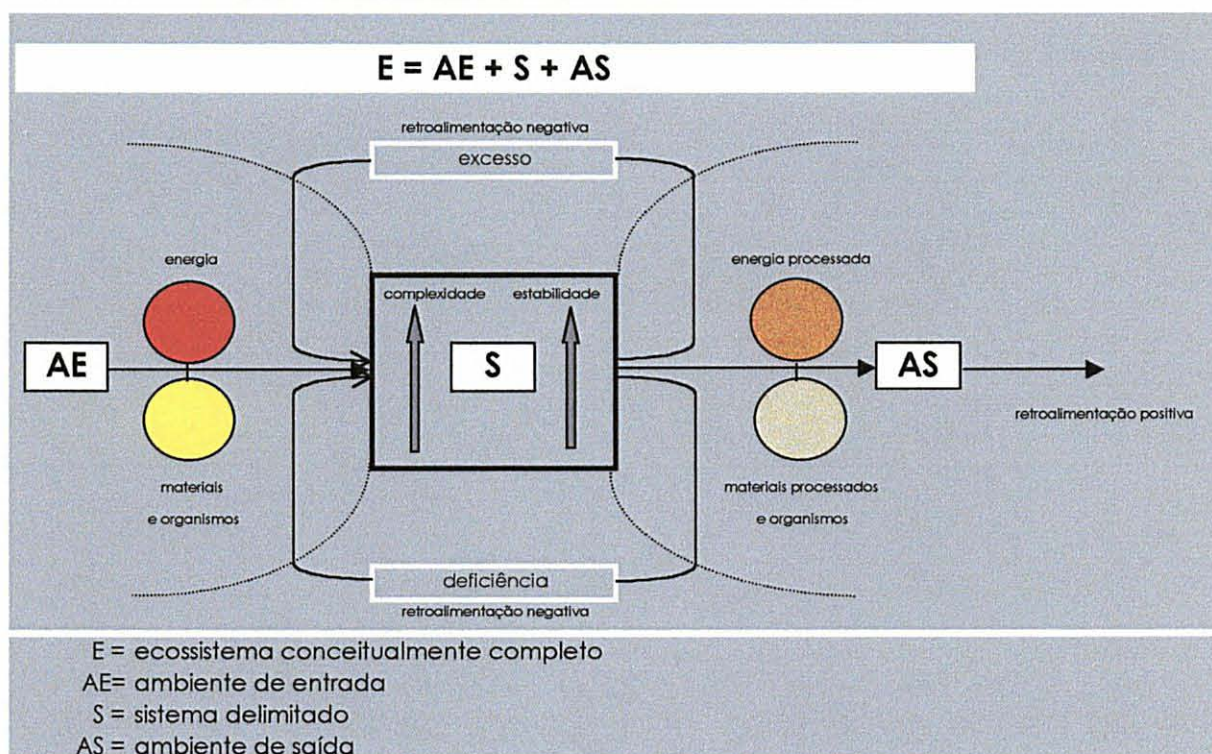


FONTE: Informações elaboradas pela autora com base na bibliografia consultada

Os sistemas ditos cibernéticos são aqueles que se utilizam de algum tipo de mecanismo de retroalimentação para sua auto-regulação, exercendo certo grau de autocontrole, que consiste na idéia de que parte da saída do sistema se utiliza para controlar parte da entrada futura no mesmo (SUTTON & HARMON, 1977). Geralmente, esses sistemas possuem um estado "inicial", no qual se apóia o sistema, sendo a retroalimentação que determina o reajuste a esse estado chamada de negativa; por sua vez, a tendência de afastamento do estado "inicial" do sistema é denominada de retroalimentação positiva (Figura 14).



FIGURA 14 – ESQUEMA DE MODELO DE ECOSSISTEMA CIBERNÉTICO



Fonte: Baseada em DIAS, 1994

ODUM (1983) afirma que as dimensões dos ambientes de entrada e saída de um ecossistema variam com:

- tamanho do sistema (quanto maior, menor a dependência do exterior);
- intensidade metabólica (quanto maior a taxa, maiores as entradas e saídas);
- equilíbrio autotrófico-heterotrófico (quanto maior o desequilíbrio, maior a entrada de elementos para reequilíbrio);
- estádio de desenvolvimento do sistema (maturidade sistêmica), sendo que quanto maior a complexidade do ecossistema, maior a sua estabilidade.

O grau de estabilidade ecossistêmica varia ainda de acordo com o rigor do ambiente externo e com a eficiência dos controles internos (DIAS, *op.cit.*). A estabilidade de resistência representa a capacidade de um ecossistema resistir a interferências com manutenção da sua estrutura e funcionamento; a estabilidade de resiliência (elasticidade) indica a capacidade de um ecossistema se recuperar quando é desequilibrado por perturbações.

Genericamente, qualquer sistema se compõe de sistemas menores (subsistemas) e faz parte de algum sistema maior (supersistema). Quando se interpreta como algo funciona, têm-se descrições dos seus subsistemas; quando se

analisa porque algo funciona, têm-se informações do seu supersistema (SUTTON & HARMON, 1973). Portanto, um sistema nunca se encontra isolado.

Sendo necessariamente aberto e contendo sistemas cibernéticos, o ecossistema, ou sistema ecológico, é qualquer região que inclua organismos vivos e componentes abióticos, inseparavelmente inter-relacionados e interatuantes, que promovem troca de matéria e energia entre as partes vivas e as não vivas (ODUM, 1976). De maneira simplificada, algumas vezes o ecossistema é definido como a relação da biocenose com o seu biótopo.

Pelo exposto, depreende-se que cada ecossistema faz parte de outro maior, e assim por diante. Da mesma forma, cada ecossistema engloba outros, e assim sucessivamente até chegar às mais básicas relações ambientais. De outra maneira, os ecossistemas podem relacionar-se de forma horizontal, pela qual as entradas de um ecossistema constituem as saídas de outro.

Considerando-se suas características funcionais, o ecossistema é formado por dois elementos:

- a) autotrófico, onde ocorre fixação de energia da luz solar, uso de substâncias inorgânicas simples e formação de substâncias complexas;
- b) heterotrófico, onde se realiza utilização, reorganização e decomposição de matérias complexas.

ODUM (*op.cit.*) admite que o ecossistema é constituído basicamente por quatro componentes (Figura 15): abióticos, produtores, consumidores e decompositores, com os três últimos compondo os elementos bióticos.

O metabolismo do ecossistema é subordinado a funções e processos biológicos.

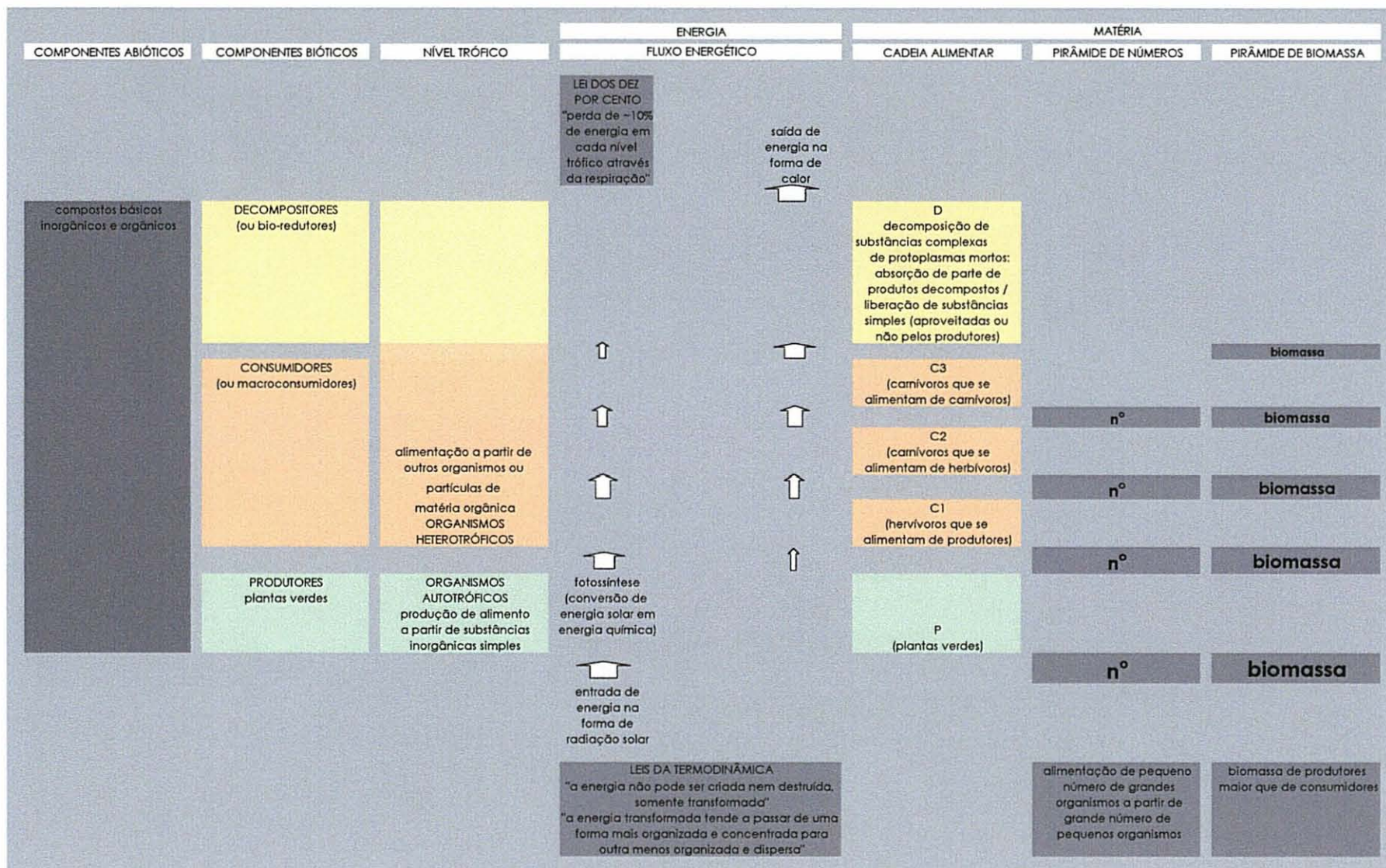
De acordo com SUTTON & HARMON (1977), energia é a capacidade para produzir trabalho, podendo assumir diversas formas. Nos níveis tróficos, existe a liberação da energia armazenada mediante o processo de respiração, no qual ocorrem trocas que canalizam a energia disponível em vários processos vitais. Quando a energia flui através de um sistema ecológico, cada vez é menor a sua capacidade para produzir trabalho, com perda de calor entre cada nível.

Além dos ciclos astronômicos, cujas manifestações mais importantes estão relacionadas com o dia, mês e ano, os ciclos da matéria são fundamentais para o metabolismo dos ecossistemas e podem ser tipificados em:

- a) geológico, aquele que tem maior duração, com eventos expressos em pelo menos milhões de anos, onde novos depósitos minerais são formados pela atividade geológica, pela deriva continental e, secundariamente, pelo clima;



FIGURA 15 - ESQUEMA DE COMPONENTES DO ECOSISTEMA



FONTE: Informações elaboradas pela autora com base na bibliografia consultada

- b) da água, que se movimenta da atmosfera para a Terra e vice-versa, modificando a superfície terrestre e constituindo importante agente das mudanças geológicas; além disso, a água é elemento indispensável para a vida, sendo considerada um "solvente universal" (SUTTON & HARMON, *op.cit.*);
- c) biogeoquímicos, realizam movimentos cíclicos dos elementos formadores dos organismos biológicos e do ambiente geológico, promovendo mudanças químicas; a circulação desses elementos (através do ar, terra, água e sistemas vivos) dá-se em caminhos complexos, apoiando-se nos ciclos da água, geológico e ecológicos. Os ciclos biogeoquímicos podem ser de dois tipos básicos de nutrientes:
  - c.1) gasosos, nos quais o depósito principal de nutrientes é a atmosfera, com pequenas perdas de elementos durante processos relativamente rápidos de recirculação; os ciclos de nutrientes gasosos típicos são os do carbono, do oxigênio e do nitrogênio;
  - c.2) sedimentares, nos quais o depósito principal de nutrientes são rochas sedimentares, com processos lentos e limitantes sobre os organismos vivos; os ciclos de nutrientes sedimentares típicos são os do fósforo e do enxofre.

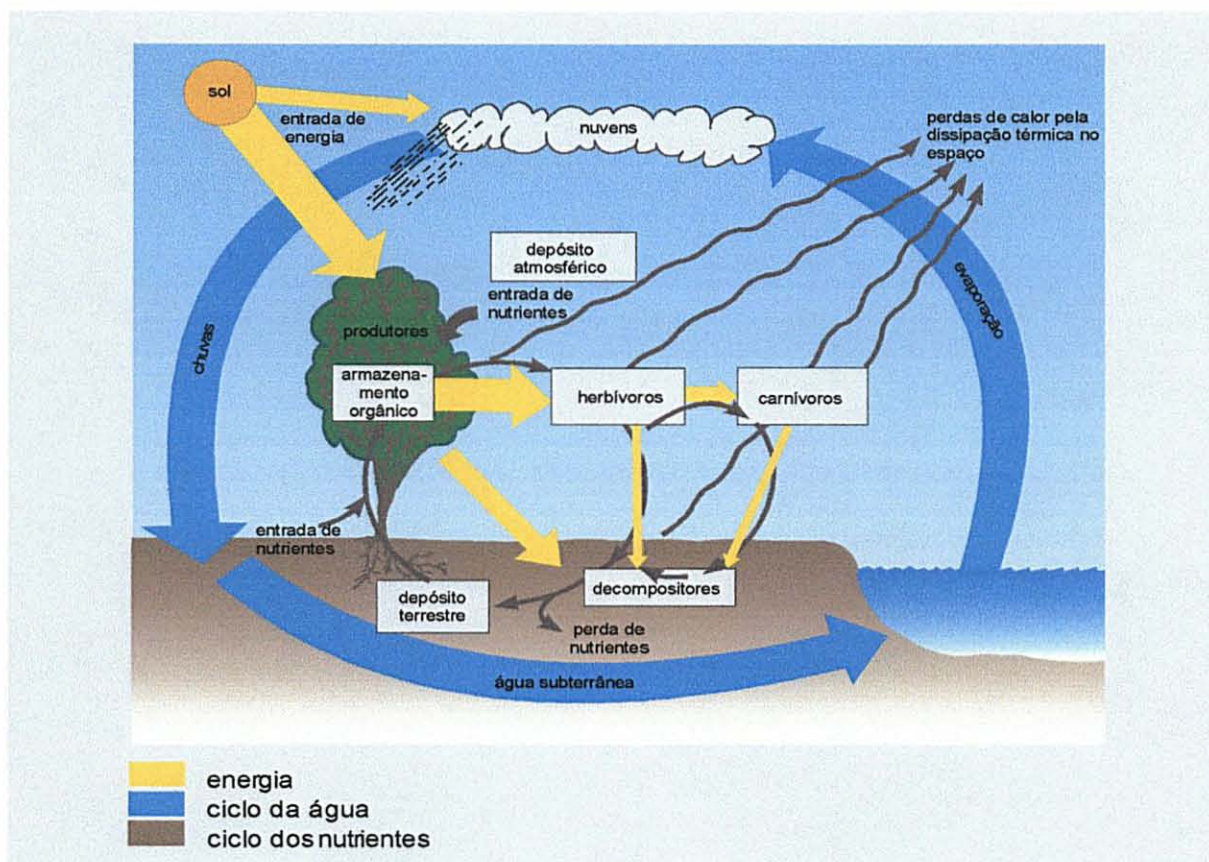
Através da biosfera, os ciclos biogeoquímicos se relacionam intensamente com o ciclo da água e com o fluxo energético (Figura 16).

Os nutrientes são substâncias abióticas utilizadas para o crescimento e reprodução de plantas e animais, podendo ser macro ou micronutrientes, quando necessários em grandes ou pequenas quantidades, respectivamente. As trocas de nutrientes de vários ecossistemas ocorrem por meio dos ciclos mencionados. Todavia, seu fluxo, dentro e através de ecossistemas, é considerado como balanço de nutrientes, podendo ser externo, comportando as entradas e saídas de nutrientes de um ecossistema completo, ou interno, compreendendo os intercâmbios de nutrientes dos subsistemas ou dos componentes dentro de um sistema ecológico específico.

Todos os ecossistemas se estratificam a certo grau, ou seja, ocorre a separação entre organismos no espaço (estratificação vertical ou em camadas; estratificação horizontal ou em círculos concêntricos), ou no tempo (periodicamente a partir de padrões diários, lunares, estacionais ou irregulares). A mudança dos ecossistemas com o tempo é determinada pelo processo de sucessão ecológica, que constitui a substituição gradativa das espécies de uma biocenose por outras até que atinja o clímax (equilíbrio dinâmico entre biocenose e biótipo – KUNIYOSHI, 1990), quando o ecossistema é considerado maduro.



FIGURA 16 – ILUSTRAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS COM O CICLO DA ÁGUA E COM O FLUXO DE ENERGIA



FONTE: SUTTON & HARMON, 1977

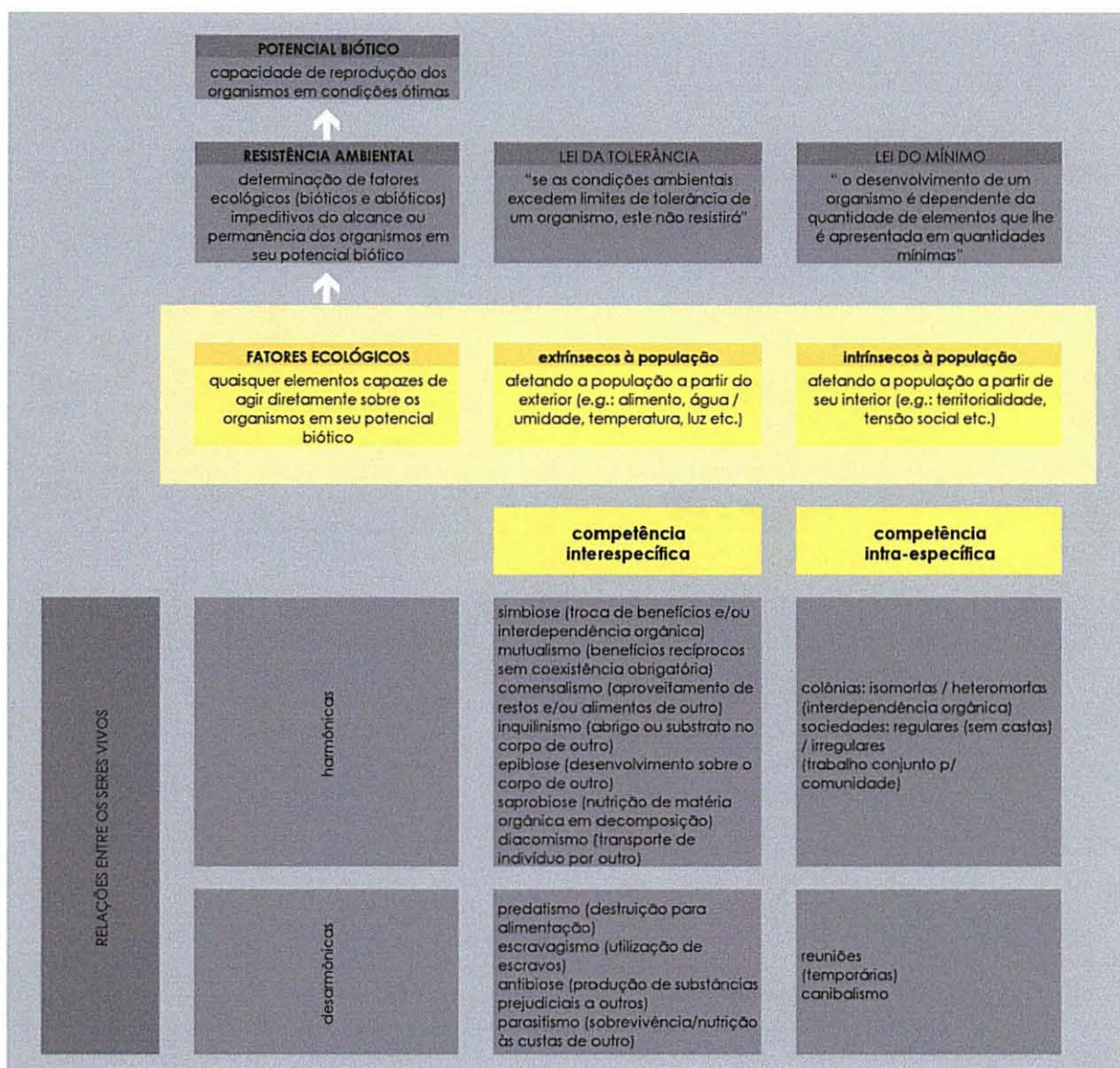
Os fatores ecológicos constituem quaisquer elementos capazes de agir diretamente sobre os organismos em seu potencial biótico (Figura 17).

As mudanças são estabelecidas principalmente a partir da seleção natural, em que certas características de adaptação, por mudanças no material genético (banco de genoma), permitem que determinados indivíduos ou espécies adquiram melhores condições de sobrevivência e procriação, gerando a reprodução diferencial, por meio da qual os fatores adaptativos tendem a predominar nas gerações futuras (DAJOZ, 1973). Como o ambiente se modifica, as populações devem evoluir constantemente. As influências externas (radiações, calor, determinadas substâncias etc.) podem determinar mudanças específicas no material genético, definindo adaptações e mutações.

Quando uma população interatua com outra, poderão ocorrer mudanças nas suas capacidades de crescimento e de sobrevivência. As relações entre seres vivos podem ser intra-específicas (homotípicas), quando ocorrem entre seres da mesma espécie, ou interespecíficas (heterotípicas), quando acontecem entre seres de diferentes espécies.



FIGURA 17 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CARACTERÍSTICAS DE FATORES ECOLÓGICOS



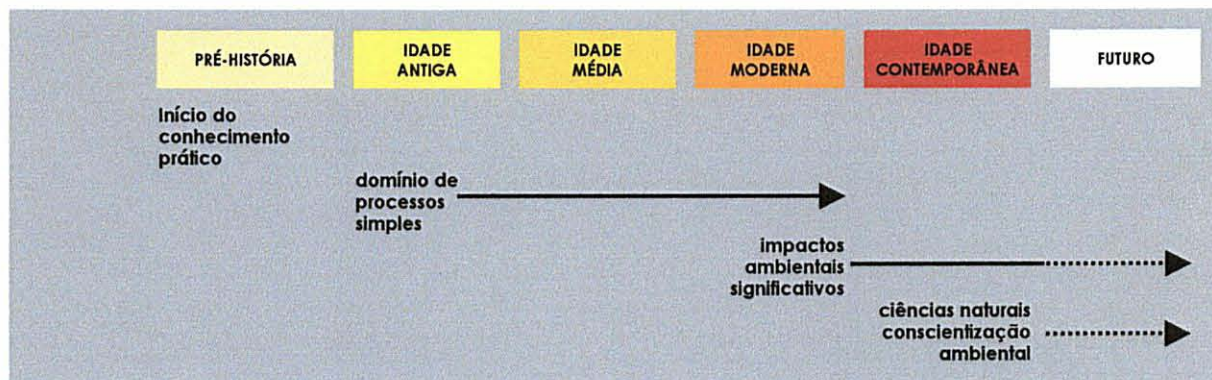
FONTE: Informações elaboradas pela autora com base na bibliografia consultada

A interação entre espécies funciona como fator ecológico limitante extrínseco para cada uma delas. A resistência ambiental intrínseca acontece quando os membros de uma mesma população competem entre si, desempenhando função maior que qualquer outra forma de resistência ambiental extrínseca no controle do crescimento da população. Portanto, a competência intra-específica tende a ser mais significativa que a interespecífica, pois os indivíduos da mesma espécie competem pelos mesmos recursos.

ODUM (*op.cit.*) afirma que, sob o ponto de vista prático, desde o início da sua história o homem tem se interessado pela ecologia, que tem se desenvolvido de forma gradual e desordenada (Figura 18).



FIGURA 18 – ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS ECOLÓGICOS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

A partir da sua preocupação com as forças da natureza, quando o homem ainda desconhecia os princípios dos fenômenos naturais, ocorre o gradativo domínio de vários processos, o que permite o desenvolvimento da civilização, com crescimento autoconfiante do ser humano (GUTKIND, 1952, *apud* LAURIE, 1983). Esse período é bastante longo no processo histórico da humanidade. Recentemente, porém, com a expansão da agricultura, mineração, urbanização e industrialização e com a aceleração do crescimento populacional, aliadas à falta de aprofundamento do conhecimento das condições naturais, é estabelecido um contexto de impactos ambientais significativos, que impulsiona o desenvolvimento das ciências naturais, na busca de ajustamento do homem ao meio, como alternativa para sua própria sobrevivência.

Do ponto de vista humano, SUTTON & HARMON (*op.cit.*) dividem os ecossistemas em quatro classes (Figura 19):

- ecossistemas naturais maduros, que não são utilizados nem habitados pelo homem;
- ecossistemas naturais controlados, que são utilizados pelo homem para uso recreativo ou para produção de recursos naturais;
- ecossistemas produtivos, que são empregados para produção intensiva de alimentos ou de recursos naturais;
- ecossistemas urbanos, onde o homem vive e trabalha; "[...] as cidades são o local onde o homem impõe o seu maior impacto sobre a natureza, alterando-a drasticamente, criando um novo ambiente com demandas únicas" (DIAS, *op.cit.*, p. 12).



The diagram illustrates the evolution of human societies from natural to urban, showing the increasing use of energy and the resulting changes in energy flow, population, and social organization. It is structured into two main parts: a vertical flow on the left and a horizontal flow on the right.

**Vertical Flow (Left):**

- Top:** A green circle representing the sun, labeled "solar: 1.000 a 10.000 kcal/m²". Below it, a green square representing the natural world, labeled "naturais".
- Middle:** A red square representing the anthropogenic world, labeled "antropogênicos".
- Bottom:** A red square representing the urban world, labeled "antropogênicos".

**Horizontal Flow (Right):**

- Top:** A green square representing the natural world, labeled "NATURAL MADURO".
- Middle:** A green square representing the controlled natural world, labeled "NATURAL CONTROLADO".
- Bottom:** A red square representing the productive world, labeled "PRODUTIVO".
- Bottom:** A red square representing the urban world, labeled "URBANO".

**Energy Flow (Top):**

- Subsídios:** -
- Fluxo Energético Anual:** -

**Energy (Energia):**

- Top:** fonte limitada de energia: radiação solar sem acúmulo de energia em excesso. relação nas cadeias alimentares: 10 : 1 (10 cal de um organismo para produção de 1 cal do outro).
- Middle:** fonte finita de energia: combustíveis fósseis / consumo excessivo de combustíveis fósseis: liberação de muito calor para biosfera e alteração da temperatura / relação nas cadeias alimentares: 100 : 10 : 1 (100 cal de combustível fóssil para produção de 10 cal de alimentos para produção de 1 cal no homem).

**Evolution (Evolução):**

- Top:** evolução biológica: adaptação de todos os organismos e seus sistemas de suporte aos processos de sustentação da vida.
- Middle:** evolução cultural: subordinação dos organismos e dos sistemas de suporte do Terra aos processos de sustentação da tecnologia.

**Population (População):**

- Top:** manutenção dos níveis de população de cada espécie dentro dos limites estabelecidos pelos controles e balanços naturais.
- Middle:** crescimento das populações proporcional ao aumento da disponibilidade de alimentos e abrigo, definidos economicamente e tecnologicamente.

**Community (Comunidade):**

- Top:** grande diversidade de espécies que vive nos limites do local dos recursos naturais: tendência à dispersão regular no ecossistema.
- Middle:** exclusão da maioria das espécies / sustentação por recursos provenientes de áreas externas ao local / tendência à concentração em locais determinados.

**Interaction (Interação):**

- Top:** organização das comunidades em torno das interações de funções biológicas e processos / interação da maioria dos organismos com uma grande variedade de outros organismos.
- Middle:** organização das comunidades de modo crescente em torno de interações de funções e processos tecnológicos.

**Equilibrium (Equilíbrio):**

- Top:** processos comuns, naturais, de controle e equilíbrio (disponibilidade de luz, alimentos, água, oxigênio, habitat e presença ou ausência de inimigos naturais e doenças).
- Middle:** conjunto de competições de controle cultural e equilíbrio (inclusive ideológicas, costumes, religiões, leis, políticas e economias).

**Vertical Axis Label:** alteração do grau de naturalidade (de cima para baixo).

FONTE: Informações elaboradas pela autora com base na bibliografia consultada

## 2.2.2 ECOLOGIA URBANA

Ao definir ecologia, HOLANDA FERREIRA (1986, p. 617) determina a existência de um "ramo das ciências humanas que estuda a estrutura e o desenvolvimento das comunidades humanas em suas relações com o meio ambiente e sua conseqüente adaptação a ele, assim como novos aspectos que os processos tecnológicos ou os sistemas de organização social possam acarretar para as condições de vida do homem".

A ecologia urbana é considerada por diversos autores em diferenciados ramos. GOITIA (1982) a identifica como um segmento da ecologia humana, enquadrada dessa forma como auto-ecologia, uma das subdivisões da ecologia das espécies (vide Figura 13). Todavia, sob outras óticas, a ecologia urbana poderia ser tipificada como ramificação tanto da ecologia dos habitats quanto da ecologia dos ecossistemas.

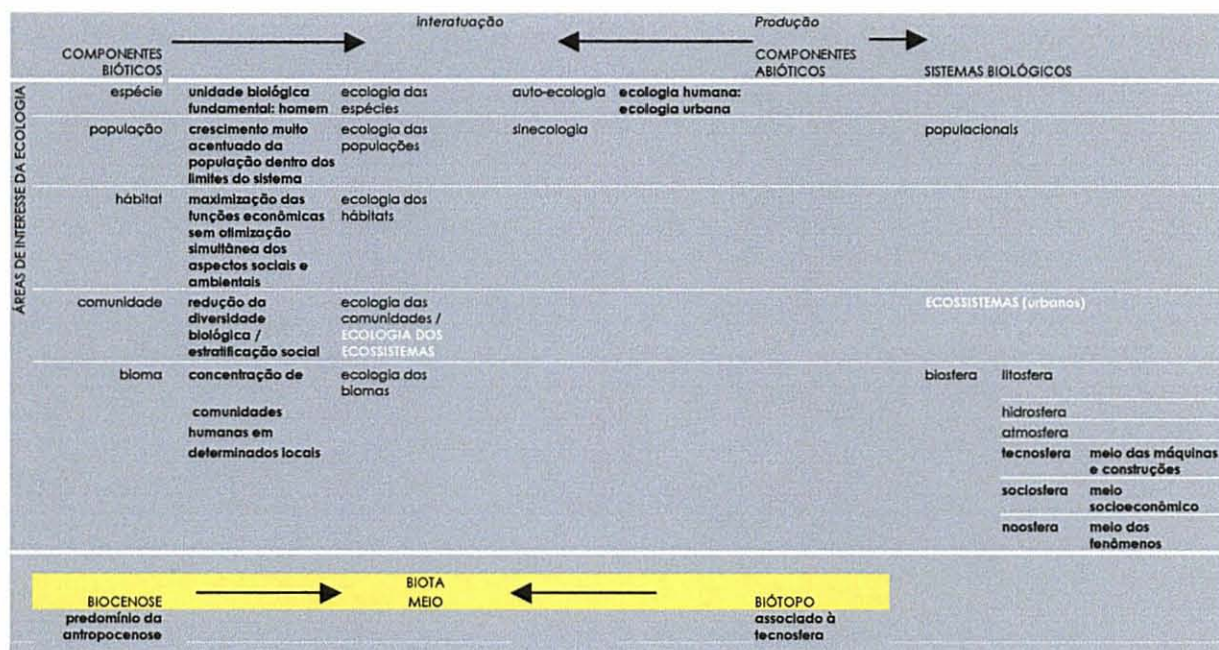
Entretanto, para DIAS (1994, p. 42), ao se estudar a espécie humana, as abordagens da ecologia de sistemas e da ecologia de populações se mostram "insuficientes para descrever de modo holístico as relações do homem com o seu ambiente". Assim, o autor afirma que a ecologia humana, além de considerar as abordagens clássicas, interpreta o ambiente total e a experiência humana, devendo se voltar à abordagem ecológica sistêmica integrada, onde à interpretação da ecologia "tradicional", relacionada ao ambiente total, seja agregada a análise da experiência humana, em suas dimensões sociais, culturais, econômicas, espaciais e comportamentais. "Uma abordagem ecológica integrada não nega que valores, sentimentos, motivações e outros fatores abstratos, estão associados com padrões de atividades sociais observáveis".

A Figura 20 explicita conceitos específicos relacionados à organização do espectro biológico de interesse à ecologia urbana.

SUTTON & HARMON (1977) comentam que a expansão da população mundial tem requerido intensivo controle ambiental, com a intervenção do homem criando ambientes completamente novos. O ecossistema urbano constitui o ambiente onde o homem exerce seu controle mais efetivo. Os sistemas urbanos têm se tornado fonte de aumento de instabilidade na biosfera, afetando e sendo afetados por ela como um todo; o funcionamento de qualquer metrópole interdepende não apenas de ecossistemas locais, mas de toda a biosfera (DIAS, *op.cit.*).



FIGURA 20 – ESQUEMA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO DE INTERESSE À ECOLOGIA URBANA



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

Um fator agravante é que as cidades tendem a ocupar o mesmo nicho global dentro da biosfera, explorando, da mesma maneira, os mesmos recursos. Com isso, estabelece-se uma competição progressivamente intensa, gerando pressões ambientais cada vez mais significativas, ao mesmo tempo em que decai a qualidade de vida (DIAS, *op.cit.*).

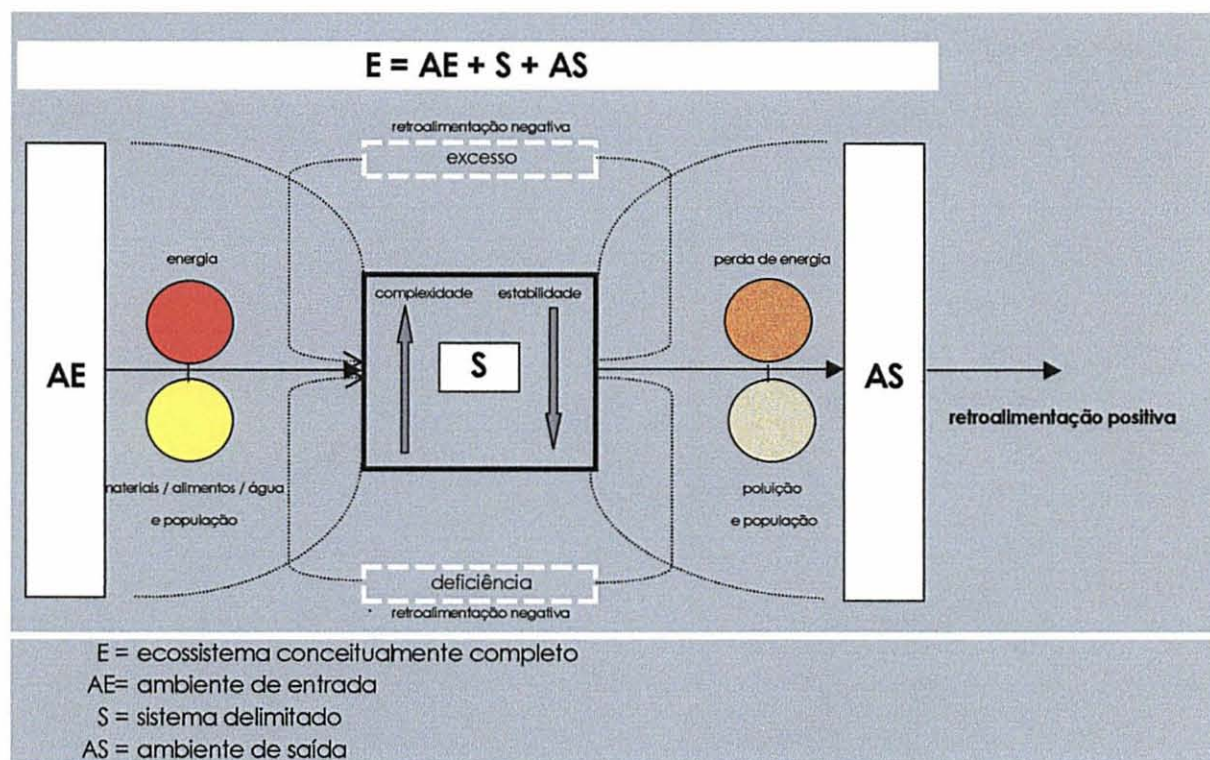
O ecossistema urbano pode ser considerado como um sistema autocontido, porém aberto (Figura 21), altamente inter-relacionado, formado por elementos naturais (requerimentos biológicos e físico-químicos) e produzidos pelo homem (requerimentos culturais) em distintas combinações (PERLOFF, 1973; PRINGLE, 1977).

Para DARLING & DASMANN (1982), os ambientes urbanos têm muito em comum com um ecossistema complexo. Contudo, ultrapassam os limites dos ecossistemas locais, o que aumenta o tamanho dos seus ambientes de entrada e saída em relação aos sistemas ecológicos naturais (Figura 21). Assim, algumas relações estabelecidas no item anterior (2.2.1 – Ecologia) para os ecossistemas naturais são diferenciadas, tais como:

- tamanho do sistema (quanto maior, maior a dependência do exterior);
- estádio de desenvolvimento do sistema (maturidade sistêmica): quanto maior a complexidade do ecossistema, menor a sua estabilidade.



FIGURA 21 – ESQUEMA DE MODELO DE ECOSSISTEMA URBANO CIBERNÉTICO



FONTE: Baseada em DIAS, 1994

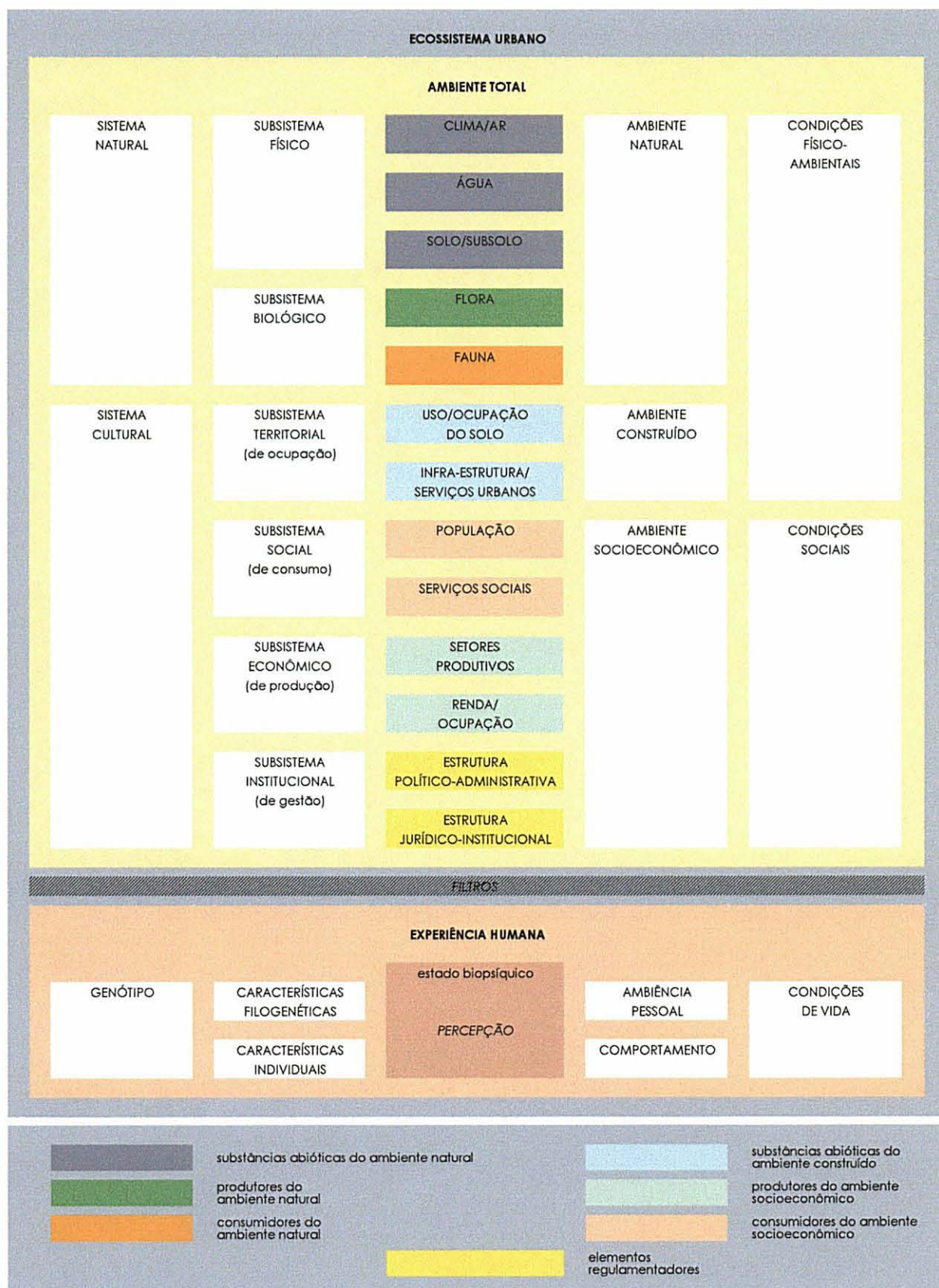
De forma geral, excetuando-se alguns casos com gramíneas (DIAS, *op.cit.*), a estabilidade de sistemas naturais aumenta com o crescimento de sua complexidade. Os sistemas urbanos, porém, parecem ter tendência oposta, o que os torna mais frágeis e passíveis de disrupção. "Parte dessa vulnerabilidade deve-se ao não reconhecimento das comunidades urbanas como sistemas, na verdade, ecossistemas; conseqüentemente, o planejamento e a viabilização de uma cidade carecem dessa visão sistêmica" (DIAS, 1989, p. 12).

HARDT (1994a) comenta que o enfoque sistêmico urbano é adotado por muitos autores, tais como: McLOUGHLIN, 1971; ATKINSSON & ROBINSON, 1973; AYRES & KNEESE, 1973; BERRY & NEILS, 1973; CHADWICK, 1973; CHAPIN Jr & LOGAN, 1973; CLAWSON, 1973; HOCH, 1973; MILLS, 1973; OWEN, 1973; PERLOFF, *op.cit.*; CARTER, 1974; BALLESTEROS, 1977; PRINGLE, *op.cit.*; MESQUITA, 1978; FERRARI, 1979; FARRET, 1980; VETTER *et alii*, 1981; CESTARO, 1985; MALINSKY, 1985; ODUM, 1985; BRANCO, 1989; DIAS, 1989, 1992, 1994; GILBERT, 1989; BUSARELLO, 1990; GARCEZ, 1992; FRANCO, 1997; MOTA, 1999; dentre outros. Porém, muitos deles prescindem da visão de sistema ecológico.

O supersistema da cidade corresponde à região. Ao mesmo tempo, a cidade pode ser interpretada como o supersistema dos sistemas natural e cultural urbanos (ambiente total – HARDT, 1992a), aos quais é adicionada a experiência humana (Figura 22).



FIGURA 22 – ORGANOGRAMA DOS COMPONENTES DO ECOSISTEMA URBANO



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

O ambiente total é integrado por:

- a) ambiente natural: subsistemas físico (elementos abióticos) e biológico (produtores e consumidores) do sistema natural;
- b) ambiente construído: subsistema territorial (ou de ocupação – elementos abióticos) do sistema cultural;
- c) ambiente socioeconômico: subsistemas social (ou de consumo – consumidores), econômico (ou de produção – produtores) e institucional (ou de gestão – elementos regulamentadores).

Os ambientes natural e construído constituem as condições físico-ambientais do ecossistema urbano, enquanto suas condições sociais são determinadas pelo ambiente socioeconômico.

Por sua vez, a experiência humana é baseada no genótipo (“conjunto de genes de um indivíduo” ou “grupo de indivíduos de igual constituição genética” – HOLANDA FERREIRA, *op.cit.*, p. 845), formado pela integração das características filogenéticas (evolutivas) e individuais, sendo resultante de:

- a) ambiência pessoal: ambiente realmente experimentado pelo indivíduo, podendo ser muito diferenciado para cada pessoa;
- b) comportamento: padrões de atitudes e reações do indivíduo que são influenciados pelo ambiente total.

A ambiência pessoal e o comportamento constituem as condições de vida. Sujeito à ação de diversos filtros, ou seja, diferentes fatores de ordem biológica, psicológica, social, econômica, cultural, dentre outras, o indivíduo tem percepções diferenciadas do ambiente total, especialmente considerando-se seu estado biopsíquico (físico e mental) em um dado momento.

O metabolismo do ecossistema urbano é subordinado a funções e processos tecnológicos. Para ODUM (*op.cit.*), os aglomerados urbanos diferem dos ecossistemas heterotróficos comuns por apresentarem um metabolismo muito mais intenso por unidade de área, exigindo influxo maior de entradas energéticas e grande necessidade de insumos materiais, com significativa dispersão de energia e saída de resíduos.

Como as atividades humanas desenvolvidas em ecossistemas urbanos são altamente desestabilizadoras, DIAS (1994) alerta que áreas densamente povoadas e ocupadas por atividades de intenso processamento energético constituem autênticos “pontos negros” do metabolismo ecossistêmico global.

Genericamente, a energia no meio urbano tem origem solar, ou é derivada de importações – eletricidade, combustíveis fósseis e vegetais etc. (BRANCO, *op.cit.*).

A maior parte da energia calorífica proveniente do sol sofre dispersão ou absorção pelo ambiente e estruturas físicas urbanas (HARDT, 1999c). A energia

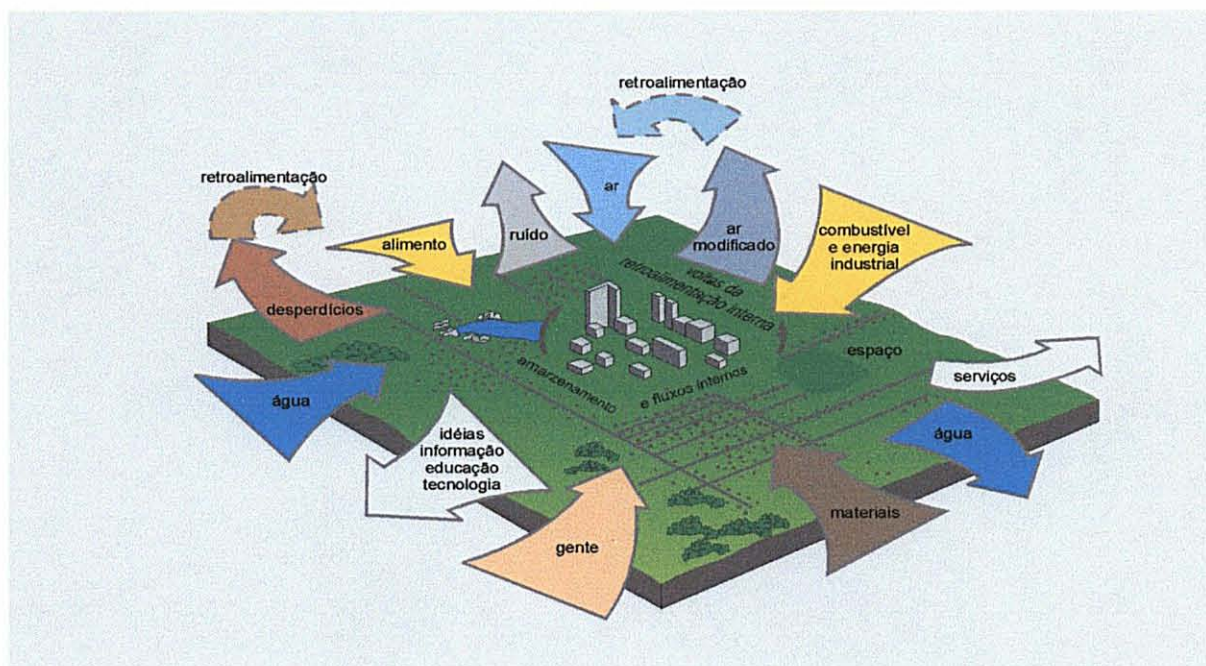


calorífica transforma-se em energia cinética, e esta, por sua vez, em energia potencial, até atingir a degradação. Outra parte, menos significativa, é transformada em energia química de nutrição pela vegetação.

MESQUITA (*op.cit.*) comenta que os estágios da matéria são fortemente modificados no meio urbano, com alterações provocadas por poluições no ciclo dos gases, imobilizações no ciclo dos minerais e alterações qualitativas no ciclo das águas. A mutilação das cadeias tróficas e o desequilíbrio dos ciclos biogeoquímicos nas cidades originam a redução da capacidade auto-reguladora e a anulação da auto-suficiência do ecossistema urbano.

Assim, os núcleos urbanos constituem sistemas abertos altamente dependentes de outros ecossistemas do seu entorno (BOYDEN *et alii*, 1981), com os quais interagem através de fluxos e trocas, estabelecendo um complexo sistema de importações e exportações urbanas (Figura 23). Portanto, não podem ter um limite em si mesmos, pois carecem de suficiente autonomia.

FIGURA 23 – ILUSTRAÇÃO DE IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES URBANAS



FONTE: SUTTON & HARMON, 1977

Para DIAS (*op.cit.*), os ecossistemas do entorno não apenas têm de suprir a demanda de energia e materiais dos ecossistemas urbanos, como também são obrigados a receber e metabolizar a crescente e contínua saída de efluentes gasosos e líquidos e de resíduos sólidos, tornando-se significativamente impactados.

Como os ecossistemas urbanos são altamente dependentes de outros, sob o aspecto biológico exigem baixíssima produtividade. Todavia, "do ponto de vista social, os ecossistemas urbanos concentram alta produtividade de informações,

conhecimento, criatividade, cultura, tecnologia, dentre outros, que exporta para outros sistemas" (DIAS, *op.cit.*, p. 54).

Como as cidades de países menos desenvolvidos possuem um metabolismo ecossistêmico urbano menos intenso, seus ambientes de entrada e saída são proporcionalmente menores (DIAS, *op.cit.*). Contudo, a falta de infra-estrutura urbana muitas vezes resulta em impactos locais mais relevantes.

DIAS (*op.cit.*, p. 55) comenta que o dinheiro constitui outro componente metabólico dos ecossistemas urbanos, representando um fluxo em sentido oposto ao energético, pois sai das cidades "em troca de energia e dos recursos que entram. Ao contrário da energia que opera em fluxos, o dinheiro opera em ciclos, e teoricamente pode ser convertido em unidades de energia, corrigidas segundo a qualidade (calorias etc.), a fim de estabelecer um valor monetário para os bens e serviços da natureza".

UNESCO (1991, *apud* DIAS, *op.cit.*) destaca que, como qualquer outro ecossistema, a cidade tem sua estrutura e funções baseadas em componentes abióticos e bióticos acoplados em ciclos de materiais de conversões de energia, com uma organização espacial que muda com o tempo, gerando padrões de comportamentos e distribuição de espécies por meio de sua dinâmica populacional. Assim, como os ecossistemas naturais, a estratificação do ecossistema urbano também pode se efetivar no espaço ou no tempo. A estratificação espacial pode ocorrer no espaço extra ou intra-urbano. No primeiro caso, ocorre a hierarquização funcional de centros urbanos, ilustrada pela Figura 5.

Os estudos de ecologia urbana da Escola de Chicago apresentam diferentes facetas da estratificação espacial intra-urbana, podendo ser tipificadas em:

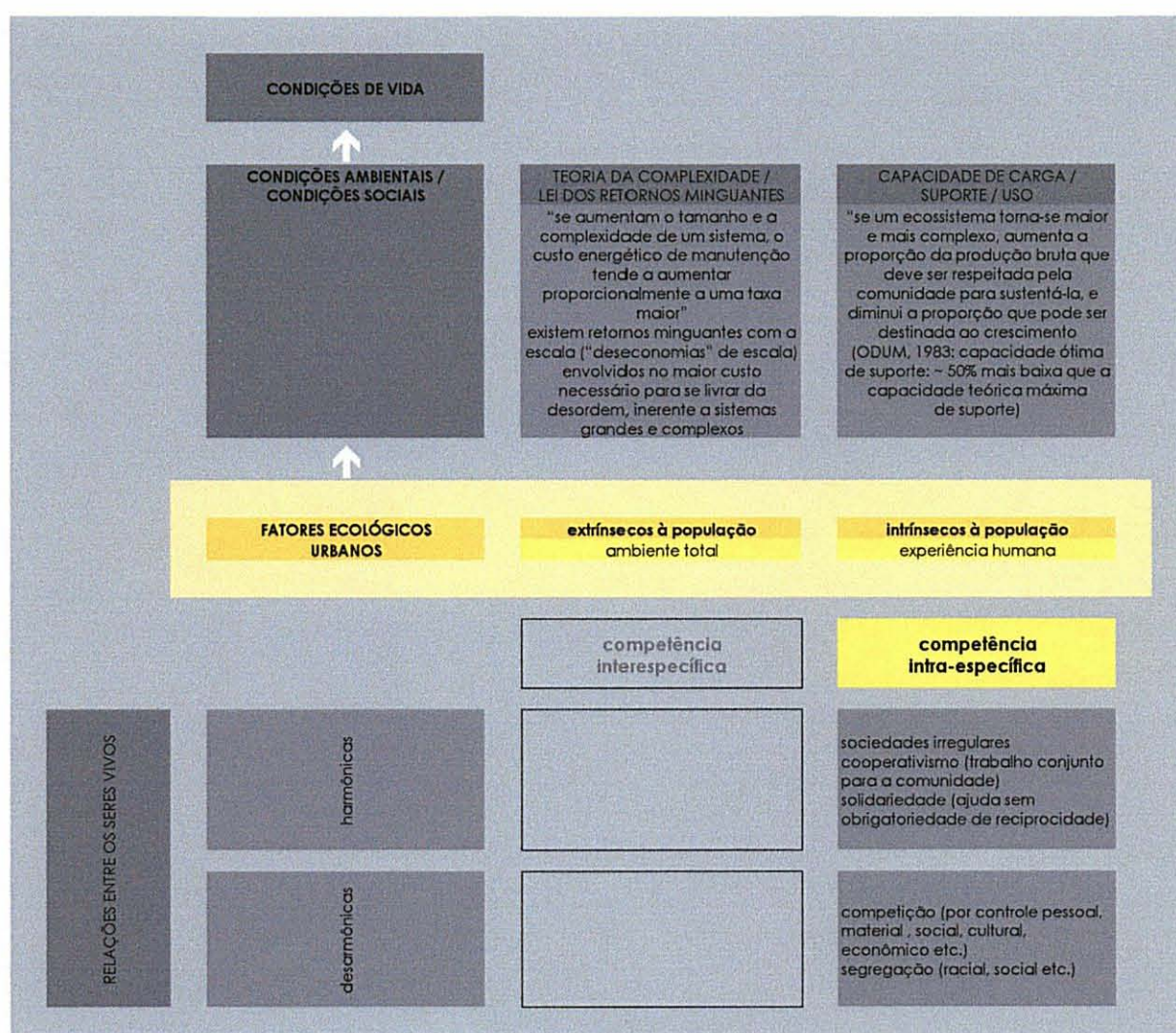
- a) zonas concêntricas: de acordo com a estrutura familiar (distribuição de famílias menores no centro e maiores nas áreas mais periféricas – PARK & BURGESS, 1965, *apud* GARCEZ, *op.cit.*);
- b) setores: conforme a posição social (configuração de bairros de maior e de menor renda – HOYT, 1965, *apud* GARCEZ, *op.cit.*);
- c) núcleos múltiplos: vinculados a etnias (formação de áreas de concentração de grupos de mesma origem étnica – HARRIS & ULLMAN, 1965, *apud* GARCEZ, *op.cit.*).



No plano temporal, as mudanças induzidas pelo ser humano na cidade ocorrem mais rapidamente e geralmente apresentam maiores dificuldades para serem revertidas. No meio urbano, o processo de sucessão está sempre no início e, portanto, sujeito a interrupções e desestabilizações (DIAS, 1992).

Em relação à população, os fatores ecológicos urbanos também podem ser tipificados em extrínsecos, correspondendo, portanto, ao ambiente total, e em intrínsecos, envolvendo a experiência humana (Figura 24). Suas características básicas determinam as condições ambientais e sociais, que, por sua vez, definem as condições de vida dos habitantes da cidade.

FIGURA 24 – ESQUEMA DE CARACTERÍSTICAS DE FATORES ECOLÓGICOS URBANOS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

As interações de competências interespecíficas (entre diferentes espécies) são, evidentemente, muito menos significativas no meio urbano que as intra-específicas, devido ao significativo predomínio da antropocenos.



Entretanto, ODUM (op.cit.) alerta que a espécie humana precisa evoluir nas suas relações com o suporte natural do atual estágio de parasita para o de mutualista, sob pena de explorar o seu hospedeiro a ponto de matá-lo e, conseqüentemente, de eliminar a si mesma.

As relações entre o processo de urbanização e os sistemas natural e cultural passaram por estágios específicos durante os diversos períodos históricos, com impactos de maior ou menor significado, como se evidencia na Figura 25.

FIGURA 25 – ORGANOGRAMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE RELAÇÕES DA URBANIZAÇÃO COM OS SISTEMAS NATURAL E CULTURAL DO ECOSISTEMA URBANO

	PRÉ-HISTÓRIA	IDADE ANTIGA	IDADE MÉDIA	IDADE MODERNA	IDADE CONTEMPORÂNEA	FUTURO
RELAÇÕES COM SISTEMA NATURAL	proximidade da água proteção contra intempéries utilização direta da natureza para moradias	forte dependência da água proximidade de solo fértil relevo: determinante do traçado urbano amenização do clima (irrigação e drenagem)	pouca vegetação desenvolvimento em colinas e vales cidades litorâneas (segurança e rotas marítimas) diferenciação marcante entre cidade e campo cursos d'água utilizados para proteção (fossos) cidades compactas com fortes alterações microclimáticas poluição do ar (especialmente mau odor)	cidades limitadas pela geomorfologia valorização da vegetação urbana traçados regulares nas planícies e fentaculares nos vales	alterações microclimáticas deterioração da qualidade atmosférica poluição sonora e eletromagnética impermeabilização do solo deterioração da qualidade hídrica alterações físico- químicas e biológicas do solo redução drástica da cobertura vegetal nativa destruição de habitats naturais proliferação da sinantropismo	manutenção da biodiversidade desenvolvimento da biotecnologia valorização da reciclagem revitalização de bens conservação de energia limpa
RELAÇÕES COM SISTEMA CULTURAL	início da vida em sociedade dependência uns dos outros: trocas e especialização de funções antes da cidade: ordem moral depois da cidade: ordem técnica	organização urbana: religião e espiritualidade estratificação de classes e despoísmo político funções urbanas voltadas ao comércio evolução das cidades: técnica para fins urbanos	invasões: processo de desurbanização cidade dominada pelo regime teocrático área urbana como base para rotas terrestres e marítimas cidadão pertencente a uma comunidade sérios problemas sanitários	organização urbana representativa da ideologia do poder praças de mercado: elementos urbanísticos fundamentais busca de qualidade ambiental urbana: áreas verdes e saneamento proliferação de corções	desconforto ambiental urbano e das edificações degradação da paisagem urbana poluição visual dificuldades de deslocamento aumento de necessidades de saneamento desperdício de energia redução da sociabilidade concentração populacional crescimento de necessidade sociais (des)valorização de atividades e propriedades concentração da pobreza e desemprego redução da capacidade de gestão urbana regulamentação insuficiente	Aumento da estratificação social abolição da propriedade privada x concessão de uso desenvolvimento acentuado da tecnologia construção maciça de edifícios e infra- estruturas inteligentes informalização e automação

FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

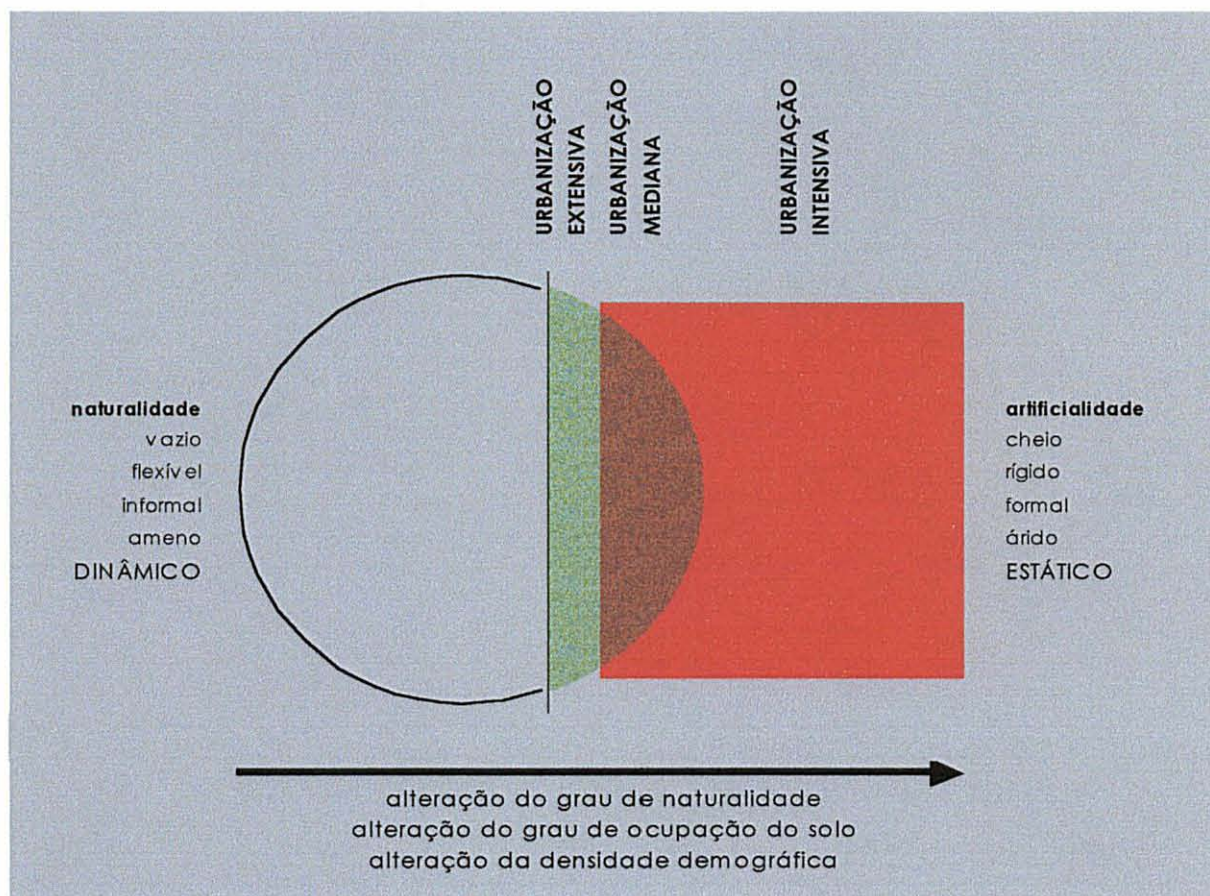
Como pode ser verificado no Item 2.3.2 – Gestão da Qualidade Ambiental Urbana, os elementos desencadeadores de maiores transformações na cidade são a intensificação do uso e ocupação do solo e a acentuação do crescimento demográfico. Sob essa perspectiva, os ecossistemas urbanos podem ser classificados em (Figura 26):

- urbanização extensiva: reduzido grau de ocupação do solo e baixa densidade demográfica;



- b) urbanização semi-intensiva: reduzido grau de ocupação do solo e média ou alta densidade demográfica, médio ou elevado grau de ocupação do solo e baixa densidade demográfica, ou médio grau de ocupação do solo e média densidade demográfica;
- c) urbanização intensiva: elevado grau de ocupação do solo e alta densidade demográfica.

FIGURA 26 – ESQUEMA DE TIPOLOGIA DOS ECOSISTEMAS URBANOS



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

Essa tipologia pode se referir à cidade como um todo, ou pode equivaler a áreas específicas. Nessa visão intra-urbana, a tipologia anterior pode ser genericamente associada às zonas urbanísticas características: residenciais, comerciais, de serviços, industriais etc., conforme comentado no item seguinte.

### 2.2.3 ECOLOGIA DA PAISAGEM

Introduzido no final da década de 30 pelo biogeógrafo alemão Carl Troll, o conceito de ecologia da paisagem envolve a abordagem ecossistêmica como síntese entre elementos geográficos e ecológicos, reunindo aspectos naturais e sociais (KLINK, 1974; VINK, 1975; WHYTE, 1976; FORMAN & GODRON, 1986; BAKER, 1989; SCHREIBER, 1990; NAVEH & LIEBERMAN, 1994).

ROCHA (1994, p. 2) define a ecologia da paisagem como o estudo das inter-relações entre os diversos fatores que contribuem na formação de unidades paisagísticas homogêneas estruturantes de determinado espaço, destacando que esse novo ramo da ciência tem merecido especial atenção nos últimos anos, pelo seu caráter multidisciplinar, "com perspectivas peculiares para aplicação de conceitos da teoria de sistemas na análise de aspectos das ciências naturais aliados às ciências humanas".

Além de destacar a importância da dimensão temporal nos estudos sobre a paisagem, devido ao dinamismo inerente ao próprio objeto de análise (vide Item 2.1.2 – Paisagem), FORMAN & GODRON (*op.cit.*) mencionam como unidades espaciais fundamentais para a constituição da paisagem:

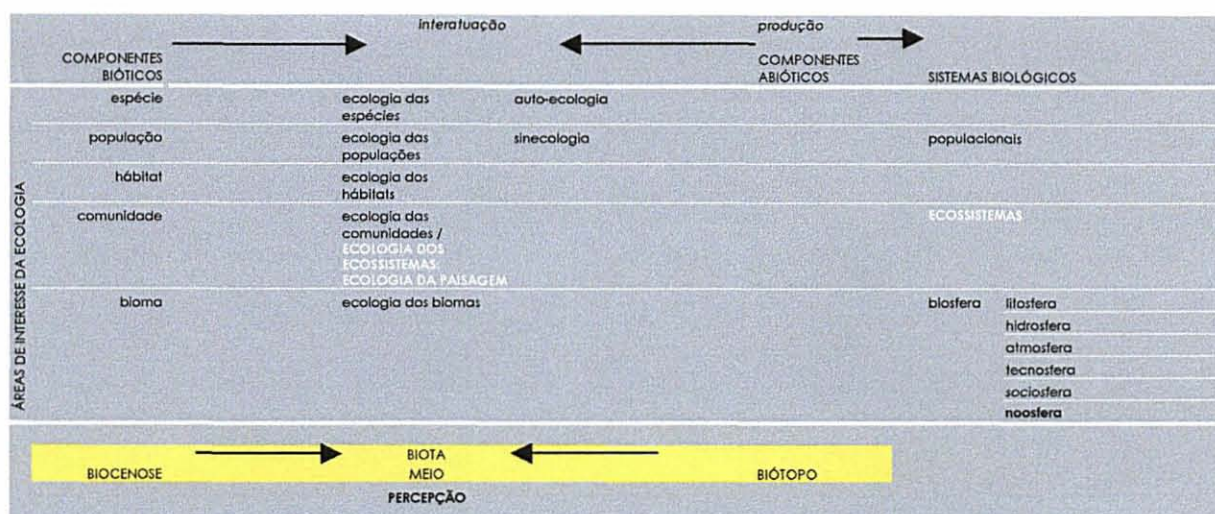
- a) bacia hidrográfica, cujos divisores de águas podem ou não limitar uma determinada paisagem, como uma "bacia visual";
- b) região, onde ocorre a similaridade de aspectos fisiográficos, biológicos e/ou socioculturais;
- c) ecossistema, que constitui a unidade básica da ecologia da paisagem.

Sob essa ótica, o enquadramento mais adequado para a ecologia da paisagem no contexto do espectro biológico (vide Figura 13) é como um ramo da ecologia dos ecossistemas (Figura 27).

Para MARENZI (1996), o ecossistema representa o sentido funcional do ambiente, enquanto o sentido visual é expresso pela paisagem, cabendo, então, destaque às questões relacionadas à noologia, cujo termo, derivado das palavras gregas *noo*, que significa psique, e *logos*, que tem o significado de estudo, representa o "estudo da mente", ou a "ciência dos fenômenos considerados puramente mentais em sua origem" (HOLANDA FERREIRA, 1986, p. 1198).



FIGURA 27 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DO ESPECTRO BIOLÓGICO DE INTERESSE À ECOLOGIA DA PAISAGEM



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

A partir da constatação de que a paisagem é um objeto de estudo comum a várias ciências, NAVEH (1992) destaca a importância de um referencial holístico para ampliar o caráter multidisciplinar da ecologia da paisagem para um enfoque inter e transdisciplinar, considerando a paisagem como a entidade total, espacial e funcional dos sistemas natural e cultural, integrando a biosfera com a tecnologia produzida pela noosfera, envolvendo, assim, o campo da mente e da consciência humana. Dessa maneira, o ser humano passa a constituir importante componente inter-relacionado e co-evolutivo do ecossistema, no curso de sua evolução cultural e tecnológica (ROCHA, *op.cit.*).

Na ecologia da paisagem, a abordagem ecológica sistêmica integrada, voltada ao ambiente total e à experiência humana, passa a ter na percepção do homem um fator fundamental de análise.

A ecologia da paisagem tem como objeto de estudo as diversas tipologias paisagísticas (vide Figura 12), sendo que à paisagem natural se aplicam conceitos da ecologia geral, enquanto à paisagem da cidade, objeto da presente pesquisa, é aplicada a conceituação inerente à ecologia urbana.

De maneira genérica, a paisagem urbana pode ser definida como a visualização do ecossistema urbano (vide Item 2.1.2 – Paisagem), envolvendo percepções mentais, especialmente sensoriais, com destaque para as visuais (TUAN, 1980; CANTERAS JORDANA, 1992; DEL RIO, 1995; SERPA, 1995) e sensações estéticas.

A paisagem urbana é formada basicamente por (Figura 28):

- espaço visual (ESCRIBANO *et alii*, 1989), especialmente constituído pelo ambiente total (principalmente pelo natural e construído e,

secundariamente, pelo socioeconômico – vide Figuras 10 e 22), resultando em condições ambientais e sociais; o ambiente total serve de base à conformação dos componentes estéticos/perceptivos da paisagem (vide Figura 10);

- b) mecanismos perceptuais, dependentes da experiência humana – ambiência pessoal e comportamento (vide Figura 22), e condicionados pela composição de formas naturais e antrópicas, pelos valores de condições de visibilidade, qualidade e fragilidade da paisagem, assim como de potenciais para seu desenvolvimento visual, e pelas respostas sensitivas e psicológicas do observador (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; HARDT, 1996b; 1999a); os elementos de percepção estão relacionados com as condições de vida.

A percepção da paisagem é condicionada por duas tipologias de filtros (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*):

- a) biofísico, determinado pelas condições de visibilidade do observador (intrínsecas: acuidade visual e outras condições sensitivas; extrínsecas: limitações espaciais – posição do observador, condições atmosféricas, iluminação e barreiras visuais; limitações fisiográficas – distância do observador, compartimento visual); o filtro biofísico estimula a percepção visual da paisagem;
- b) condutual, relativo às reações sensitivas, cognitivas (culturais, sociais e econômicas) e psicológicas (emocionais e afetivas), além de outros fatores abstratos; o filtro condutual determina a percepção psíquica da paisagem.

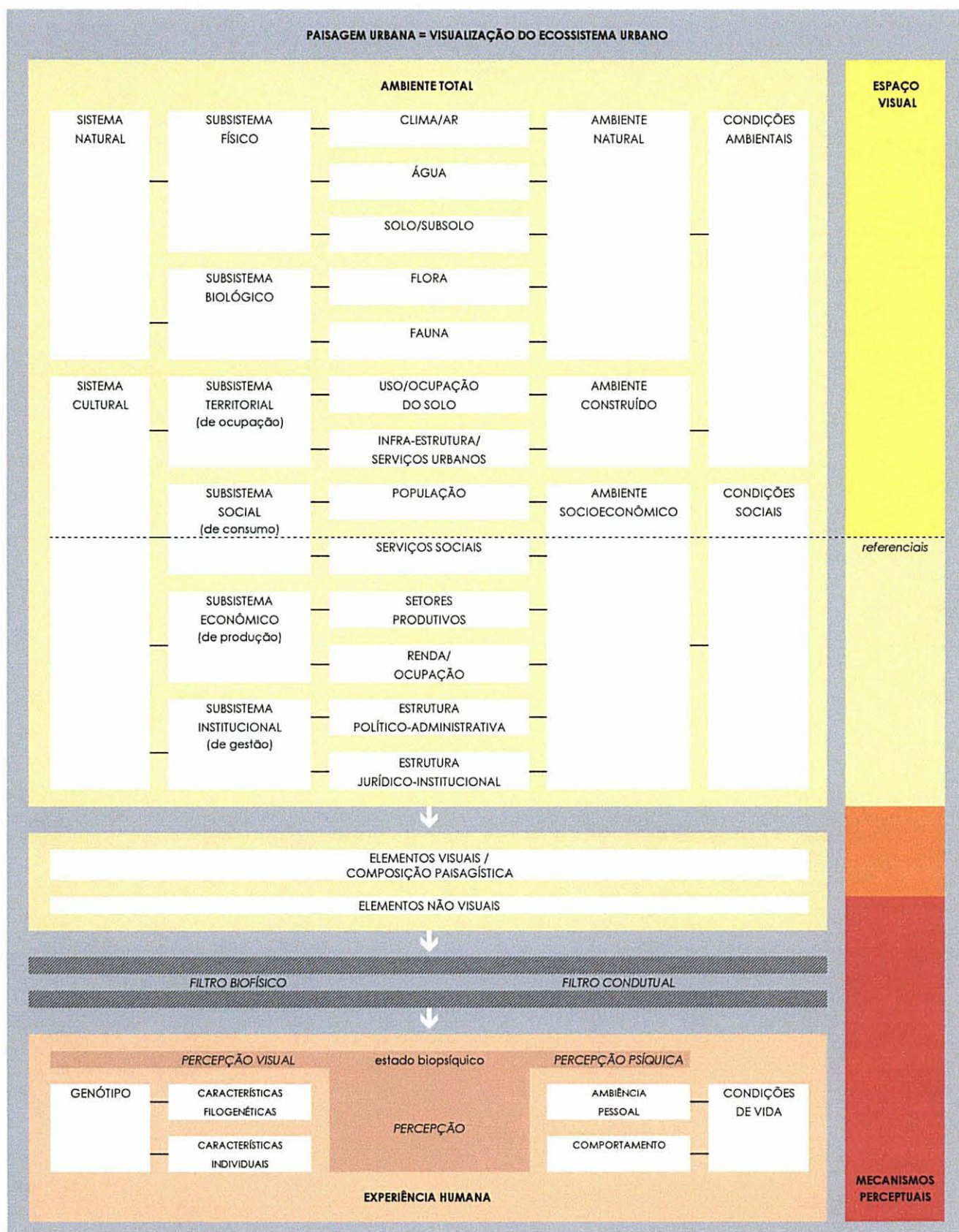
Esses filtros atuam de forma diferenciada para cada observador, determinando seu estado biopsíquico, de modo que, embora todos contemplem um mesmo cenário, cada um vê uma paisagem (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*).

Para DIAS (1994, p. 45), a percepção é “resultante de interações prévias entre o ambiente pessoal e o genótipo [integração das características filogenéticas e individuais], sendo assim, uma extensão do estado biopsíquico”.

Por outro lado, ROCHA (*op.cit.*) comenta que, ao se observar uma paisagem, identificam-se elementos e compartimentos que são resultantes do metabolismo do ecossistema, envolvendo seus ciclos de matéria e fluxos de energia (McHARG, 1981; FORMAN & GODRON, *op.cit.*; NAVEH & LIEBERMAN, *op.cit.*), considerando-se tanto seus componentes naturais (SCHREIBER, 1977; BAILEY, 1987; RUSSEL & JORDAN, 1991) quanto seus aspectos culturais (FORMAN & GODRON, *op.cit.*; BOLÓS y CAPDEVILA, 1992; GROGAN, 1993; NAVEH, 1994).



FIGURA 28 – ORGANOGRAMA DOS COMPONENTES DA PAISAGEM URBANA



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada



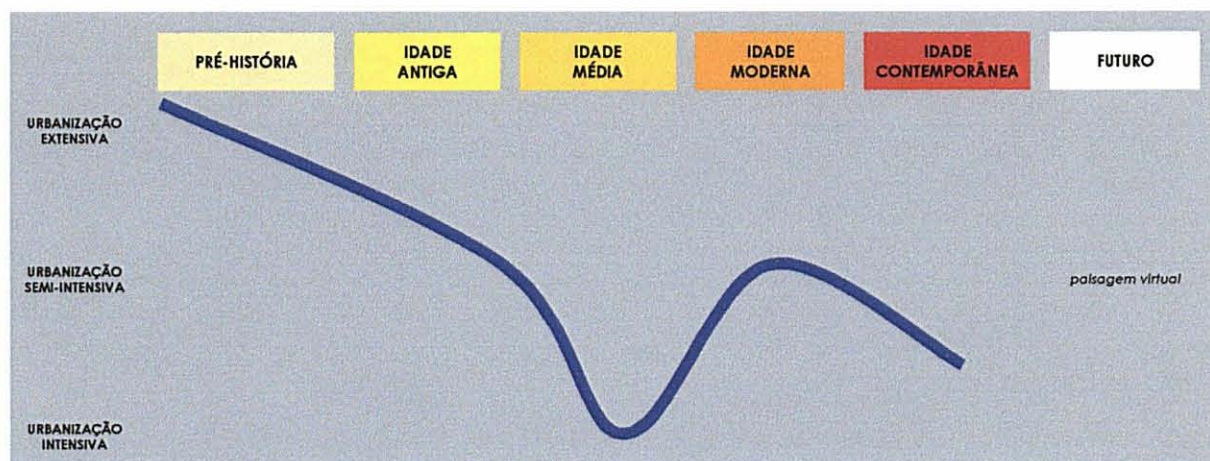
Por sua vez, LYNCH (1997) enfatiza a importância da imagem mental dos cidadãos em relação aos núcleos urbanos, destacando que seu aspecto visual deve facilitar o reconhecimento e organização das partes da cidade (legibilidade), de forma coerente (referências), resultando no conforto e rapidez de deslocamentos e permitindo sensações de segurança.

O autor indica cinco tipos de elementos formadores da imagem da cidade: caminhos (vias), limites, bairros (áreas homogêneas), nós (cruzamentos) e pontos de referência, determinando os seguintes atributos fundamentais à paisagem urbana:

- a) identidade, estabelecida por caracteres próprios e exclusivos;
- b) estrutura, condicionada à relação espacial e formal do(s) objeto(s) com o observador e outros objetos;
- c) significação, baseada em um sentido prático ou afetivo.

Associando-se à tipologia de ecossistemas urbanos apresentada no item anterior (2.2.2 – Ecologia Urbana) e à sua interpretação como a “visualização” dos sistemas ecológicos das cidades, verifica-se que o processo histórico de conformação da paisagem urbana sofreu variações significativas, desde o predomínio de áreas densamente urbanizadas a áreas de urbanização mais extensiva (Figura 29).

FIGURA 29 – ESQUEMA DO PROCESSO HISTÓRICO DE CONFORMAÇÃO DA PAISAGEM URBANA



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

NOTA: Vide Figura 4.

Da mesma forma, na visão geral das cidades, as áreas urbanas podem ser tipificadas em paisagens de urbanização extensiva, semi-intensiva e intensiva (vide Figura 26).



Na visão intra-urbana, podem ser determinados condicionantes para a estruturação da paisagem das cidades conforme os usos urbanísticos estabelecidos (PUPPI, 1976; IPPUC, 1998):

- a) residencial unifamiliar, comportando edificações destinadas a servir de moradia a uma só família, normalmente definindo relações mais equilibradas entre cheios (áreas impermeáveis) e vazios (áreas permeáveis);
- b) residencial coletiva, compreendendo edificações destinadas a servir de moradia a mais de uma família; geralmente, essas habitações assumem maiores proporções, algumas com vários pavimentos, representando significativas extensões de volumes construídos;
- c) comercial e de serviços, envolvendo atividades voltadas ao setor terciário, que, além estarem vinculadas ao adensamento de elementos construídos, inclusive de comunicação visual, também são relacionadas a fluxos mais intensos (veículos e pedestres);
- d) industrial, englobando atividades do setor secundário, que se desenvolvem principalmente em grandes áreas construídas, relacionadas a amplos espaços abertos;
- e) especial, consistindo de áreas destinadas a atividades comunitárias, cívicas, culturais, recreacionais e/ou outras que imprimem características específicas à paisagem urbana;
- f) mista, composta por usos diversos, resultando em paisagens diversificadas.

A Figura 30 ilustra a situação mais comum para as condições de paisagem subordinada aos usos urbanísticos.

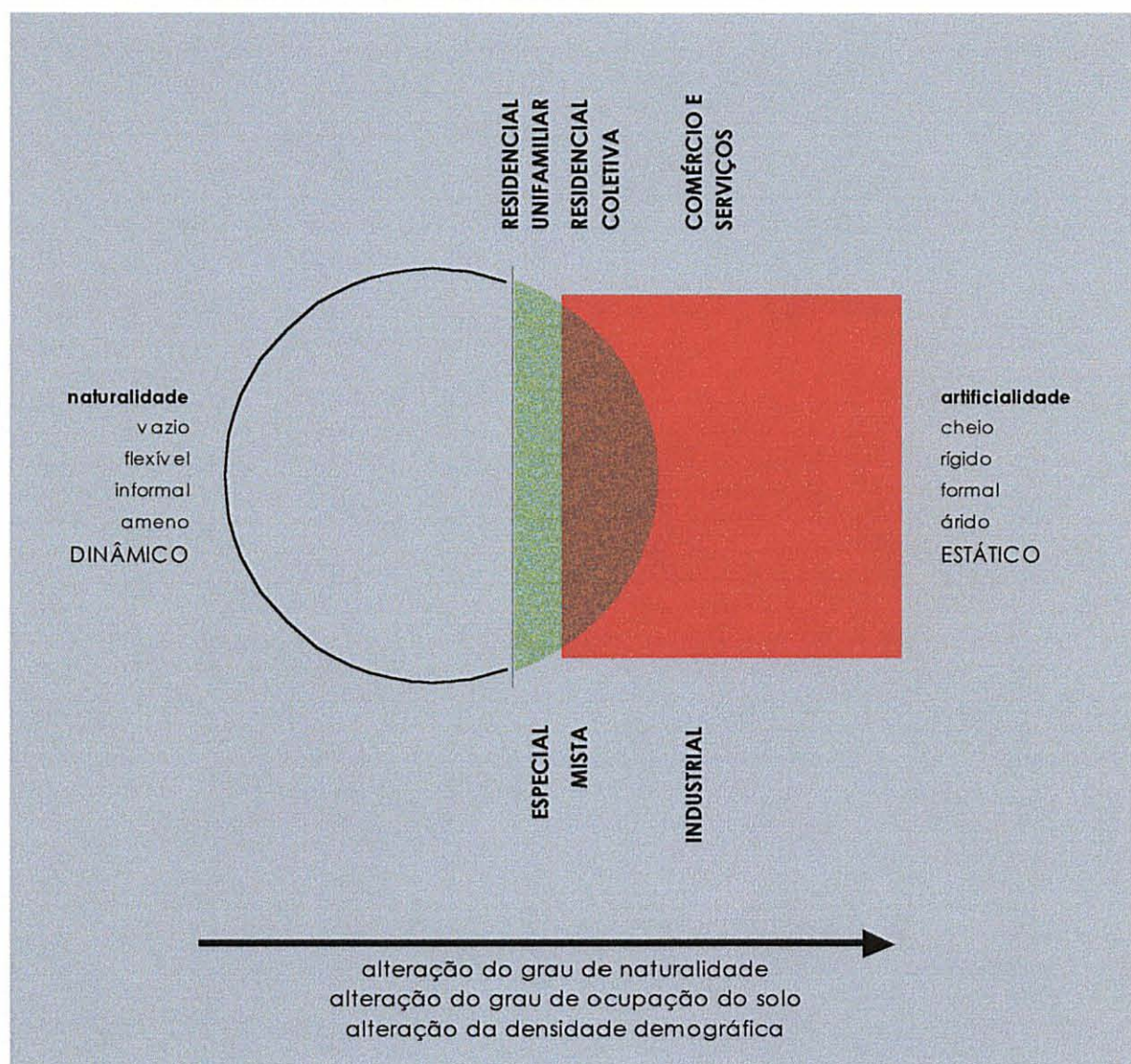
## 2.3 REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Este item compreende referenciais sobre metodologias relacionadas à gestão, seus instrumentos e mecanismos de ação, especificando aspectos relativos à gestão da qualidade, tanto ambiental urbana quanto da paisagem.

### 2.3.1 GESTÃO

HOLANDA FERREIRA (1986, p. 849) define gestão como o ato de gerir, gerenciar, administrar, ou seja, ordenar e controlar algo.

FIGURA 30 – ESQUEMA DE TIPOLOGIAS DA PAISAGEM URBANA



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

Interpretada como um processo contínuo, dinâmico e integrado, que determina diretrizes para o futuro, a gestão compreende uma sucessão de estados ou de mudanças de um sistema que se transforma, pois se encontra em evolução.

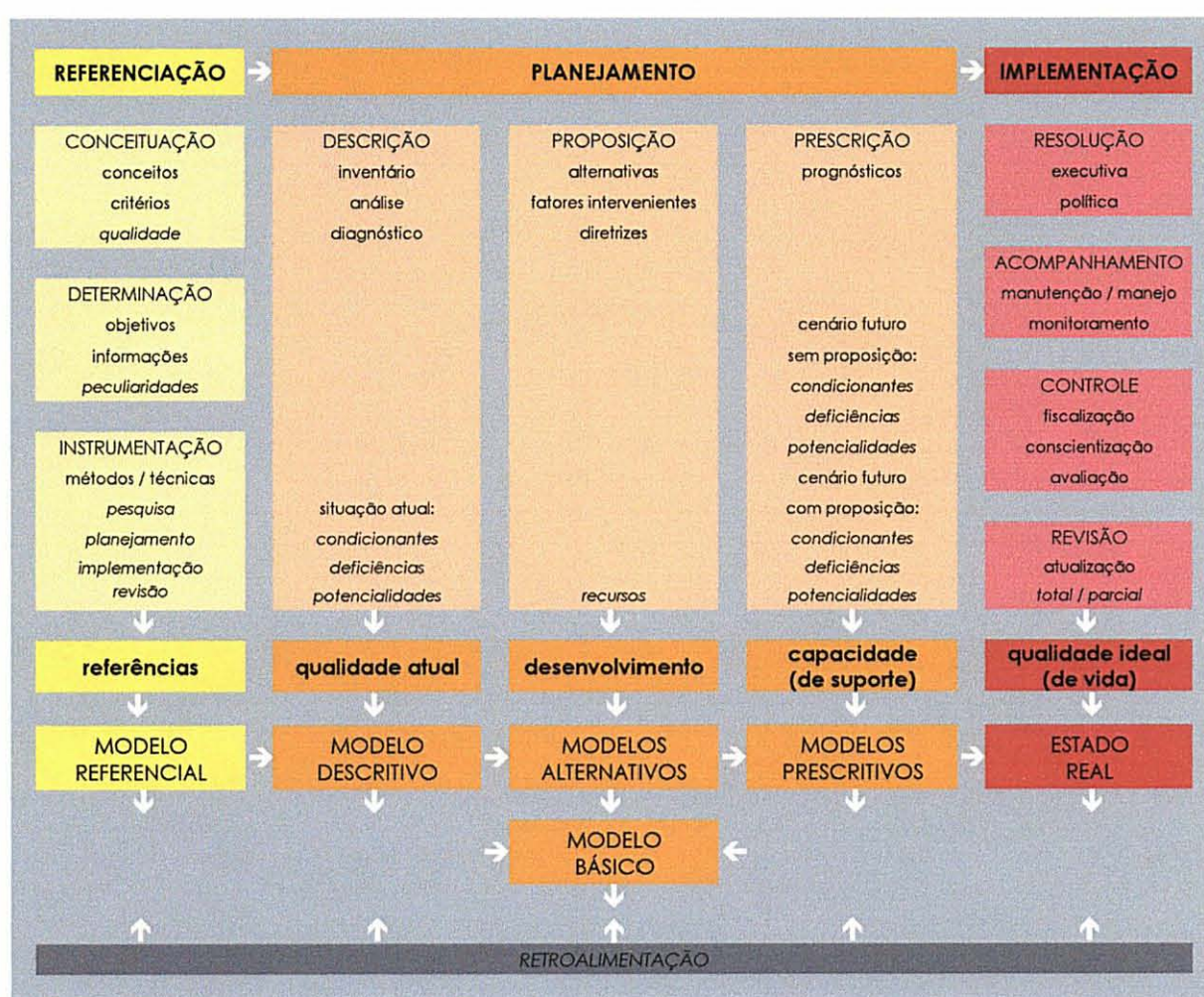
O conceito de gestão está fortemente associado ao de qualidade, cujo termo, derivado da palavra latina *qualitate*, significa "propriedade, atributo ou condição das coisas ou das pessoas capaz de distingui-las das outras ou de lhes determinar a natureza" (HOLANDA FERREIRA, *op.cit.*, p. 1424). Em uma escala de valores, a qualidade permite avaliar qualquer elemento.



No contexto da presente pesquisa, a gestão tem por produto final a qualidade de vida, cujo conceito é muito discutível. Alguns autores, baseados em uma visão sociológica, definem a qualidade de vida como a sensação de bem-estar do indivíduo, dependente de fatores tanto objetivos e externos quanto subjetivos e internos (GARCIA, 1991; UNILIVRE, 1996). Outros, em uma visão ecológica e/ou econômica, estabelecem relação direta entre disponibilidade de recursos e quantidade de população (DIAS, 1992).

Três fases principais estão relacionadas à gestão (Figura 31): referência, planejamento e implementação.

FIGURA 31 – ORGANOGRAMA DAS FASES DO PROCESSO DE GESTÃO



FONTE: Informações organizadas pela autora com base na bibliografia consultada

A referência compreende o estabelecimento de referências de apoio aos trabalhos (modelo referencial), por meio de:

- conceituação: considera a definição de conceitos e critérios básicos, apoiados, inclusive, em fundamentos de qualidade;

- b) determinação: comporta a fixação de objetivos e delimitação de informações a serem analisadas, de acordo com as peculiaridades do objeto de gestão;
- c) instrumentação: engloba a especificação de métodos compatíveis e técnicas adequadas à pesquisa, planejamento, implementação e revisão do processo de gestão.

O planejamento envolve a elaboração do conteúdo específico para a implementação do processo, com base em:

- a) descrição: compreende o delineamento de um modelo descritivo, baseado no inventário (conhecimento dos dados) e na análise (compreensão das questões envolvidas), que constituem estudos setoriais dos diversos aspectos envolvidos; como produto final, tem-se a inter-relação de todos esses aspectos em conjunto, sob a forma de diagnóstico conclusivo da situação atual (qualificação das questões), apontando as principais condicionantes, deficiências e potencialidades, que, em síntese, determinam a fragilidade e a qualidade atual do objeto;
- b) proposição: consiste na formulação de propostas alternativas de soluções para os problemas diagnosticados e de valorização das potencialidades levantadas (modelos alternativos), que, após selecionadas, considerando-se inclusive diversos fatores intervenientes (e.g.: recursos humanos, materiais, financeiros, técnicos, tecnológicos; prazos etc.), compõem as diretrizes que definem o modelo básico para a gestão; as metas preconizadas para as diretrizes devem estar vinculadas ao conceito de desenvolvimento, ou seja, "estágio econômico, social e político de uma comunidade, caracterizado por altos índices de rendimento dos [...] recursos naturais, capital e trabalho" (HOLANDA FERREIRA, *op.cit.*, p. 561). Para o mesmo autor, dentre outros sentidos, desenvolver significa fazer que progrida, aumente, melhore;
- c) prescrição: comporta a elaboração de prognósticos, realizados a partir de projeções que configuram diversos modelos prescritivos (sem e com propostas), que possibilitem a avaliação das propostas mais eficazes e a capacidade de suporte, ou seja, a quantidade de uso a que o objeto pode ser submetido em um tempo específico, com certo nível de satisfação, com o mínimo de impactos negativos e sem prejuízo à experiência de (eventuais) usuários (IBAMA, 1996).



A implementação corresponde à viabilização das propostas e deve ser adequadamente considerada nas etapas anteriores, de forma a permitir que as propostas formuladas sejam efetivamente concretizadas, sendo estruturada por meio de:

- a) resolução: consiste na viabilização executiva (ações físico-territoriais, sociais, econômicas e/ou institucionais) e/ou política das propostas (condicionada ao grau de governabilidade, condições sociopolíticas e nível de participação comunitária);
- b) acompanhamento: corresponde à manutenção e/ou manejo das áreas de intervenção e seu respectivo monitoramento, com coleta, tratamento, arquivamento, manutenção e operação de indicadores de qualidade, que podem, inclusive, subsidiar tomadas de decisões;
- c) controle: engloba a fiscalização das ações propostas, conscientização para melhor viabilização das mesmas e avaliação do processo de gestão;
- d) revisão: envolve a adoção das medidas necessárias à atualização constante, total ou parcial, das diretrizes adotadas.

Esta última é uma característica fundamental do dinamismo do processo de gestão e do tratamento sistêmico que admite retroalimentações constantes, possibilitando *ajustar reciprocamente* o estado real e o modelo básico adotado, para se atingir a qualidade ideal preconizada.

A gestão pode ser subdividida em várias tipologias, segundo setores ou áreas de atuação (e.g.: ambiental, territorial, social, econômica, institucional etc.). Entretanto, interpretada como uma sucessão de estados de um sistema, a gestão não pode prescindir de duas formas básicas de integração:

- a) unidimensional, que especifica a dependência das diversas etapas do processo entre si e das mesmas com os objetivos pretendidos, estabelecendo, também, o seu relacionamento com processos de maior abrangência;
- b) multidimensional, que define o caráter de multi, inter e transdisciplinaridade dos procedimentos.

### 2.3.2 GESTÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

A qualidade ambiental da cidade pode ser definida pela condição de estabilidade ou instabilidade dos fatores ecológicos urbanos (*vide* Item 2.2.2 – Ecologia Urbana), que devem ser interpretados como em qualquer ecossistema, uma vez que todas as suas partes são interligadas e interdependentes (DIAS, 1994).

Sob esse aspecto, DIAS (*op.cit.*, p. 55) comenta que “é paradoxal que o ambiente urbano, uma das maiores criações do homem e o lugar onde vive a maioria das pessoas no mundo atual, está, de várias formas, tornando-se menos adequado para a vida humana”.

As três fases principais apontadas anteriormente para o processo de gestão (*vide* Item 2.3.1 – Gestão) também podem ser aplicadas na presente questão. Entretanto, algumas abordagens específicas devem ser destacadas (*vide* Figura 31).

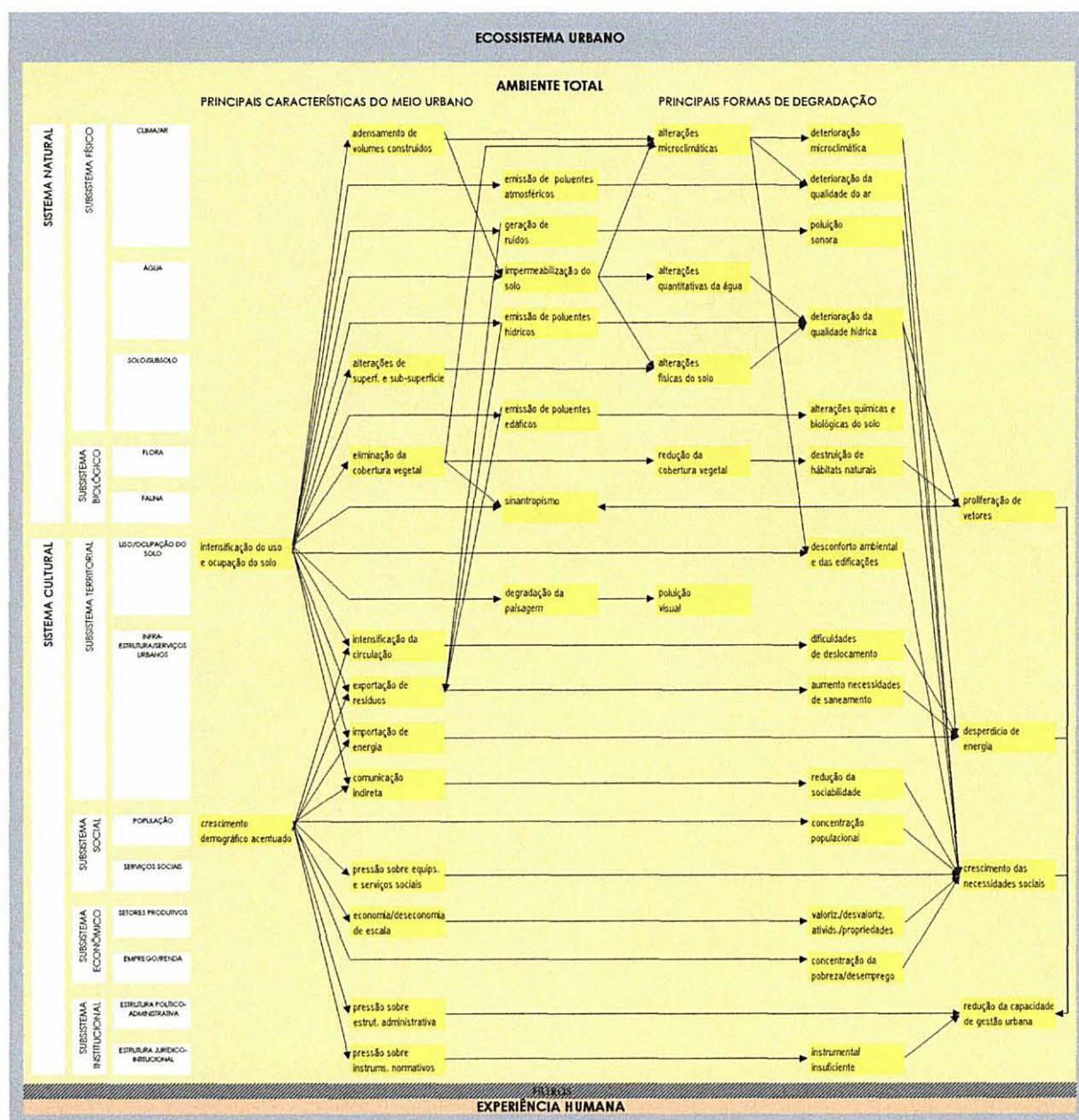
Na fase de referenciação, a montagem do modelo referencial deve considerar que:

- a) na conceituação, a definição de conceitos e critérios básicos deve ser fundamentada nas condições de qualidade ambiental urbana;
- b) na determinação, a fixação de objetivos e a delimitação de informações a serem analisadas devem ser realizadas de acordo com as peculiaridades ambientais da cidade;
- c) na instrumentação, a especificação de métodos e técnicas deve ser adequada à pesquisa, planejamento, implementação e revisão do processo de gestão urbana.

Para a realização da pesquisa do meio urbano, torna-se necessária a definição de suas características básicas (Figura 32) e de unidades ambientais urbanas homogêneas e próprias para a determinação da qualidade do ambiente da cidade.

Para tanto, depreende-se a demanda por indicadores específicos para as diversas tipologias de cidades. Convém destacar, ainda, a importância das pesquisas junto à comunidade, como forma mais precisa de conhecimento dos verdadeiros anseios da população.

FIGURA 32 – ORGANOGRAMA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS URBANAS



FONTE: HARDT, 1992b, 1994a, 1999d

De acordo com HILHORST (1975, p. 45), planejamento pode ser definido como o "processo de decisão que objetiva causar uma combinação ótima de atividades em uma área específica e pelo qual a utilização dos instrumentos de política seja coordenada, considerados os objetivos do sistema e as limitações impostas pelos recursos disponíveis".

A Carta dos Andes (CINVA, 1958; BIRKHOLZ, 1980, p. 37) conceitua que "em um sentido amplo, planejamento é um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam uma sociedade situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada capaz de antecipar suas ulteriores conseqüências".

De forma mais ampla, FERRARI (1979) destaca que o planejamento urbano é um método, não constituindo um fim em si mesmo, mas um meio para se atingir determinadas finalidades. Dessa forma, configura-se como um processo contínuo e dinâmico, que exige revisão, atualização e realimentação constantes. O processo é baseado na racionalidade para a seleção de alternativas, tendo por pressupostos: exeqüibilidade técnica e econômica, adequação a seu próprio fim, eficácia para maximização de resultados com minimização de custos, coerência com objetivos do plano ou de outros de maior abrangência, e aceitação política, com efetivo atendimento aos anseios da comunidade. Complementa, ainda, que o planejamento consiste em previsão ordenada para prescrição de ações, baseada em análise integrada de todos os elementos envolvidos, com antecipação de resultados, sendo, portanto, relacionada ao futuro.

O planejamento, ao englobar a elaboração do conteúdo específico do processo de gestão da qualidade do ambiente urbano, deve considerar que:

- a) na descrição, o delineamento do modelo descritivo deve ser baseado nas principais características do ecossistema urbano (vide Figura 32), que envolvem o ambiente total e a experiência humana (vide Item 2.2.2 – Ecologia Urbana), determinando, assim, a fragilidade (UNILIVRE, 1994; GUAPYASSÚ & HARDT, 1998) e a qualidade ambiental urbana atual.
- b) na proposição, a seleção de alternativas de propostas (modelos alternativos) para prevenir, minimizar ou corrigir as principais formas de degradação ambiental urbana deve considerar os diversos recursos ambientais urbanos e compor diretrizes que definam o modelo básico de gestão ambiental urbana; as metas preconizadas para as diretrizes devem estar vinculadas ao conceito de desenvolvimento urbano sustentável, ou seja, com previsão de "novos estilos de vida, capazes de gerar menos impacto e de oferecer qualidade de experiência humana às pessoas" (DIAS, *op.cit.*, p. 25);
- c) na prescrição, a formulação de prognósticos, realizados por meio de projeções que configuram os modelos prescritivos (sem e com propostas), deve estar embasada em indicadores ambientais urbanos específicos, que permitam a confrontação de cenários (atual e futuros – com e sem propostas), sendo, então, possível perceberem-se novas interações, como também relacionamentos que deixaram de existir ou



de possuir significância, como condições básicas para determinar a capacidade de uso (aspecto qualitativo) e de ocupação (aspecto quantitativo) do solo urbano (HARDT, 1999d).

A implementação enfoca a viabilização prioritária de ações de prevenção ao invés da aplicação de tradicionais medidas de correção, nem sempre possíveis ou completas, da degradação ambiental urbana. Além disso, na grande maioria dos casos, a restauração é muito mais onerosa e complexa que a conservação do meio (HARDT, 1992a, 1994b, 1996a). Assim, deve considerar os seguintes aspectos:

- a) na resolução: a viabilização executiva e política deve ter suporte tanto em alternativas de tecnologias ambientais quanto na qualificação dos recursos humanos em conservação ambiental urbana, garantindo, inclusive, a devida participação comunitária nas decisões sobre a cidade;
- b) no acompanhamento, a manutenção e/ou manejo das áreas de intervenção e o monitoramento ambiental urbano devem subsidiar o sistema de gerenciamento do ambiente da cidade, dentro de um processo prospectivo e contínuo (UNILIVRE, 1996a);
- c) no controle, a fiscalização deve estar vinculada à conscientização ambiental urbana, enquanto a avaliação do processo pode ser associada à sistemática de avaliação de impactos ambientais urbanos (CLÁUDIO, 1986; HARDT, 1999d), como parte de uma política ambiental ampla, em cujos objetivos seja "inserida a melhoria da qualidade do meio urbano" (HARDT, 1992a, p.89);
- d) na revisão, entre as medidas necessárias à atualização constante, total ou parcial, das diretrizes adotadas, devem ser priorizadas aquelas relacionadas à prevenção da degradação ambiental urbana.

Em face do exposto, depreende-se que a concepção da gestão ambiental urbana envolve três sistemas (HARDT, 1999d):

- a) ambiente total, que abrange os fatores ecológicos formadores dos sistemas natural e cultural da cidade;
- b) experiência humana;
- c) interventor, que compreende as diretrizes do(s) gestor(es).

Associada às condições dos diversos componentes do ambiente das cidades, a gestão ambiental urbana pode ser subdividida em: físico-ambiental, socioeconômica e da qualidade de vida (vide Figura 22).

### 2.3.3 GESTÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM

A qualidade da paisagem representa o grau de excelência de suas características visuais (IGNÁCIO, 1984). Dada a diversidade de elementos relacionados, a avaliação da qualidade visual da paisagem é de difícil definição em termos absolutos, sendo necessário recorrer-se a critérios baseados em juízo de valor (FERNÁNDEZ, 1979), cuja aplicação é muitas vezes questionável, devido aos diferentes graus de subjetividade envolvidos.

As três fases principais citadas nos itens anteriores – referenciação, planejamento e implementação – também são relacionadas à gestão da qualidade da paisagem (*vide* Figura 31).

Para o modelo referencial, estruturado na fase preliminar de referenciação, observa-se que:

- a) na conceituação, a definição de conceitos e critérios básicos deve se apoiar em fundamentos de qualidade da paisagem;
- b) na determinação, a fixação de objetivos e a delimitação de informações a serem analisadas devem ser estruturadas conforme as peculiaridades da paisagem em questão;
- c) na instrumentação, a especificação de métodos e técnicas deve ser adequada à necessidade de valoração da paisagem (na etapa de pesquisa) e, conseqüentemente, às demais etapas de planejamento, implementação e revisão do processo de gestão da qualidade paisagística.

A avaliação da qualidade da paisagem consiste na valoração da percepção do que é visualizado em uma escala nominal, ordinal ou cardinal (BUHYOFF, 1981; ALVAREZ-ALFONSO, 1990; PIRES, 1993; HARDT, 1999a). De forma simplificada, PENNING-ROWSELL (1974, *apud* DEARDEN, 1981) e ZUBE *et alii* (1982) enquadram os métodos de avaliação da paisagem em duas categorias:

- a) independentes dos usuários da paisagem, sendo executados por especialistas (LITTON Jr, 1972; McHARG, 1981; LAURIE, 1983; GRIFFITH, 1979; ARNOT & GRANT, 1981; GRIFFITH & VALENTE, 1989; MILANO, 1990; CANTERAS JORDANA, 1992; PIRES, *op.cit.*; CORSICO, 1996; HARDT, 1997a/b/c/d);
- b) dependentes dos usuários da paisagem, envolvendo a participação pública (DANIEL & BOSTER, 1976; MUDRAK, 1983; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; MARENZI, 1996; PEIXOTO, 1997).

Os diversos métodos de avaliação da qualidade visual da paisagem podem ser agregados em três tipologias principais (IGNÁCIO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*): diretos, indiretos e mistos.

Os métodos diretos realizam a valoração com base na contemplação da paisagem como um todo, por usuários ou por especialistas, no local ou por meio de substitutos (e.g.: fotografias, diapositivos, filmes, gravuras etc.), com a determinação de um juízo de valor da paisagem em sua totalidade, independentemente da definição dos componentes que levam à essa avaliação; pelo fato de se basearem em apreciação "estética", são, conseqüentemente, bastante subjetivos. Subdividem-se em (IGNÁCIO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*):

- a) subjetividade admitida, na qual aceita-se que a apreciação estética da paisagem é subjetiva, constituindo o método de aplicação mais simples, em que cada pessoa valora individualmente cada unidade de paisagem (OREA, 1976; IGNÁCIO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; MARENZI, *op.cit.*);
- b) subjetividade compartilhada, que permite o controle da subjetividade pela valoração de cada unidade de paisagem por dinâmica de grupo com discussão dos valores pessoais (IGNÁCIO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*);
- c) subjetividade controlada, que determina a qualidade da paisagem segundo uma escala de valores (apoiada em paisagens-tipo, pelo estabelecimento de valores absolutos), associando-a à qualidade adquirida da paisagem a partir do seu grau de suscetibilidade de visualização e/ou utilização (valores relativos – OREA, *op.cit.*; IGNÁCIO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*);
- d) subjetividade representativa, que trata a subjetividade mediante a realização de valorações por grupos de pessoas para formação de opinião representativa; apóia-se em diversos tipos, tais como: pontuação semelhante à de subjetividade admitida, porém introduzindo procedimentos estatísticos mais elaborados (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*); técnica de diferenças semânticas (ZUBE & PITT, 1981); listas de adjetivos (GARLING, 1976, *apud* IGNÁCIO, *op.cit.*); ordenamento e comparação de pares de unidades de paisagem (GONZALES-BERNALDEZ, 1981; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; HARDT *et alii*, 1993), dentre outros.

Podem ser evidenciadas, dentre outras, as seguintes dificuldades na aplicação dos métodos diretos (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; MARENZI, *op.cit.*; HARDT, 1999a):

- a) organização das distintas paisagens;

- b) utilização de substitutos, pela sua restrição visual das paisagens, pela disposição de ânimo diferenciada entre a observação local e a destes elementos, e pelo seu formalismo, que reduz a paisagem tridimensional a um conjunto de formas bidimensionais;
- c) possibilidade de seleções arbitrárias e subjetivas dos especialistas;
- d) valoração da paisagem pelo público (planejamento participativo) com falta de base científica adequada;
- e) definição de modelos de preferências de paisagem na tomada de decisões, tendo como efeito a fixação e estandarização de enfoques estéticos predominantes.

Os métodos indiretos têm como principal característica a proposta de redução da subjetividade, processando-se por meio da desagregação da paisagem em seus componentes e elementos visuais principais e por intermédio da análise dos mesmos, a partir da determinação de um juízo de valor e segundo critérios de pontuação e classificação, estabelecidos por especialistas. Subdividem-se em (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*):

- a) avaliação com base em categorias estéticas (LITTON Jr, *op.cit.*; VELASQUES, 1982), sendo atribuídos pesos para cada uma delas; nesse caso, a principal dificuldade consiste na definição das categorias estéticas a utilizar;
- b) avaliação com base em componentes da paisagem, sendo atribuídos pesos para cada um deles em cada unidade de paisagem (RAMOS, 1976; IGNÁCIO, *op.cit.*; MOPU, 1987; ALVAREZ-ALFONSO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*), que pode ser dos seguintes tipos:
  - b.1) unidades irregulares (extensas, homogêneas ou "naturais"), resultantes da divisão do território a partir de elementos mais representativos da paisagem a ser analisada (e.g.: fisiografia, vegetação etc.), ou a partir de critérios visuais (e.g.: compartimentos visualmente autocontidos); a sobreposição de imagens (McHARG, *op.cit.*; YOUNG *et alii*, 1983; URBAN *et alii*, 1987; ROCHA, 1994) é considerada a técnica mais apropriada para territórios homogêneos e apresenta maior facilidade de identificação local das unidades paisagísticas;
  - b.2) unidades regulares (reduzidas, heterogêneas ou "artificiais"), resultantes da sobreposição de malhas regulares (quadradas, retangulares ou hexagonais, sendo esta mais apropriada à visão do homem, que se processa em um ângulo aproximado de 60°, que também forma os lados dos hexágonos); a medição e valoração de cada componente paisagístico por quadrícula é a técnica mais adequada para territórios



heterogêneos (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; PIRES, *op.cit.*; CORSICO, *op.cit.*; HARDT, 1997a/b/c/d, 1999a), pois facilita a referenciação dos dados e sua comparação com os demais elementos do inventário, além de não exigir reconhecimento exaustivo do espaço previamente ao estudo;

- b.3) unidades mistas, resultantes da combinação das anteriores, ou seja, pela utilização de unidades irregulares (extensas) com sobreposição de malhas regulares (reduzidas).

Os métodos mistos associam as vantagens dos métodos diretos e dos indiretos, apoiando-se na avaliação das respostas subjetivas e na interpretação dos componentes da paisagem que determinam esses tipos de respostas (CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; HARDT *et alii*, 1993; MARENZI, *op.cit.*). CANTERAS JORDANA (*op.cit.*) apresenta opções com a utilização da análise de regressão (MARENZI, *op.cit.*) e da análise multivariada por componentes principais (HARDT *et alii*, 1993; DE LÚCIO *et alii*, 1996).

CANTERAS JORDANA (*op.cit.*) e FERNÁNDEZ CAÑADAS (1977) comentam que algumas condicionantes devem ser consideradas para a seleção de métodos na avaliação da qualidade da paisagem, dentre as quais destacam-se: precisão – consideração de todos os elementos significativos; homogeneidade – mesmo grau de precisão para toda a área de estudo; rendimento – prazo e esforço de desenvolvimento proporcionais à precisão da avaliação; objetividade – resultados análogos para diferentes observadores; e universalidade – adaptação às diferentes zonas da área de estudo.

Devem ser destacados, também, alguns critérios para a avaliação da qualidade da paisagem, tais como: eleição do método em função das características da paisagem a ser valorada, exigência de certas habilidades da equipe de avaliação e análise da relação entre prazo, custo, equipe e método.

Na fase de planejamento do processo de gestão da paisagem, a elaboração do conteúdo específico deve considerar que:

- a) na descrição, o delineamento do modelo descritivo deve estar vinculado à estrutura da paisagem urbana, determinando sua fragilidade visual, ou seja, a sua vulnerabilidade para ser visualmente perturbada, definindo o seu “potencial de impactos paisagísticos” (ALONSO & OREA, 1985; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; HARDT, 1997d), como fundamento à avaliação da qualidade visual atual;
- b) na proposição, a seleção de propostas alternativas (modelos alternativos) deve se voltar à consideração da paisagem como um recurso ambiental (LITTON Jr, 1968, 1972; IGNÁCIO, *op.cit.*; UICN, 1984; MOPU, *op.cit.*; ESCRIBANO *et alii*, 1989; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; DIAZ & APOSTOL, 1993; PIRES, *op.cit.*; HARDT, 1999a), constituindo as

diretrizes que definem o modelo básico de gestão da qualidade da paisagem, vinculadas ao conceito de desenvolvimento visual, ou seja, a possibilidade de intervenção na paisagem pela relação entre qualidade e fragilidade visuais (áreas de maior potencial de desenvolvimento visual equivalem a locais de graus reduzidos de fragilidade e qualidade visuais; por outro lado, áreas de menor potencial de desenvolvimento visual correspondem a locais de graus elevados de fragilidade e qualidade visuais – CANTERAS JORDANA, *op.cit.*);

- c) na prescrição, a elaboração de prognósticos (modelos prescritivos sem e com propostas) deve fornecer subsídios para determinar a capacidade visual da paisagem, ou seja, sua aptidão para absorver intervenções, conservando sua integridade visual (qualidade – PIRES, *op.cit.*).

Assim como na gestão ambiental urbana, a implementação do processo deve ter o enfoque de concretização prioritária de ações de prevenção da qualidade da paisagem, considerando-se os seguintes aspectos:

- a) na resolução, as viabilizações executiva e política devem inserir sistematicamente ações de conservação e de recuperação de paisagens degradadas;
- b) no acompanhamento, a manutenção e/ou manejo das áreas de intervenção e o sistema de monitoramento devem considerar a avaliação das paisagens envolvidas;
- c) no controle, a fiscalização deve estar vinculada à conscientização de que a paisagem é um recurso ambiental, enquanto a avaliação do processo de gestão da qualidade paisagística pode ser associada a uma sistemática de avaliação de impactos visuais (VALDIVIELSO, 1984; MILANO, *op.cit.*; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; PIRES, *op.cit.*; HARDT, 1997d);
- d) na revisão, entre as medidas necessárias à atualização constante, total ou parcial, das diretrizes adotadas, devem ser priorizadas aquelas relacionadas à prevenção da degradação da paisagem.

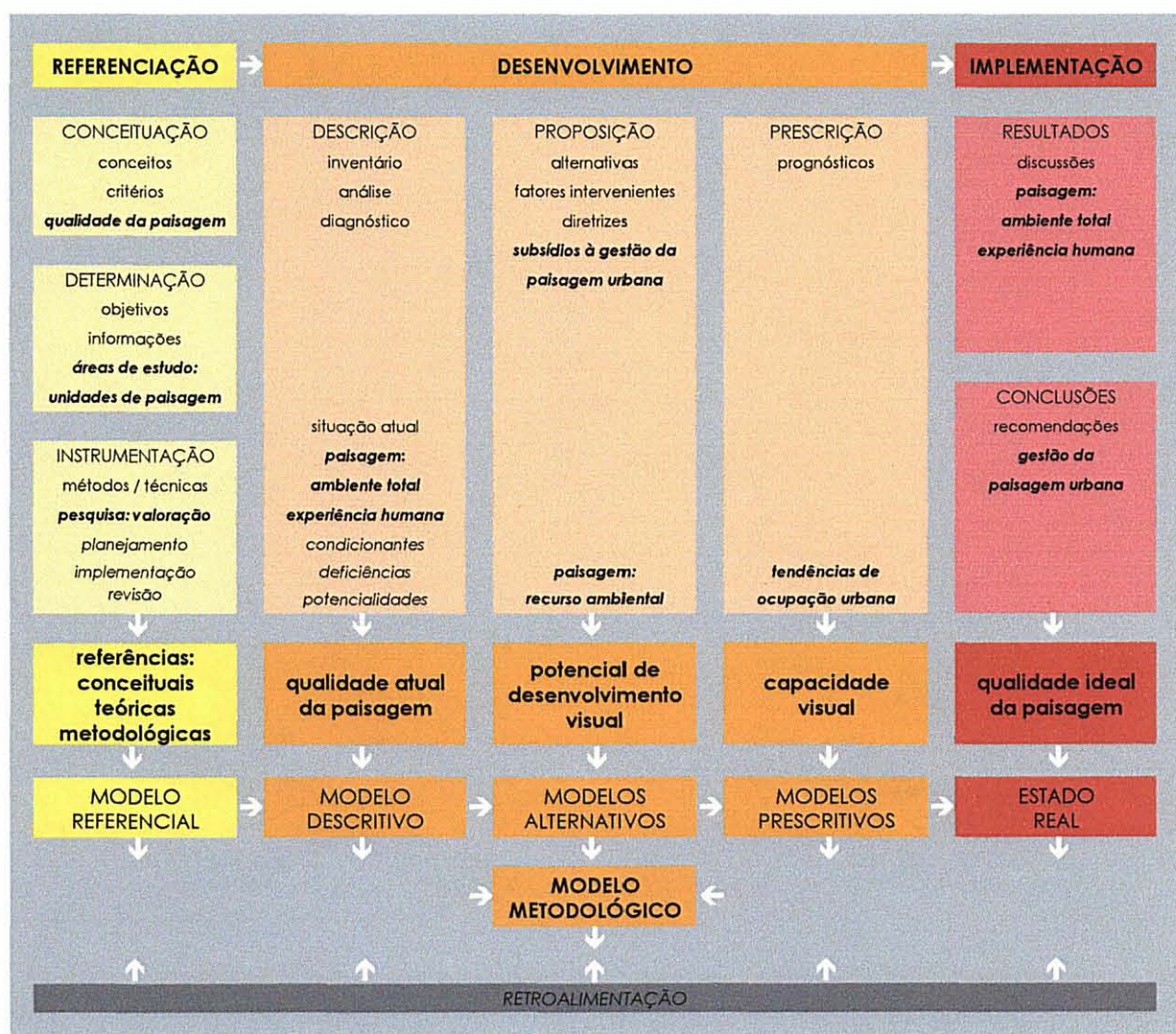
Conforme comentado no capítulo anterior, enquanto se verifica a existência de variadas experiências em áreas predominantemente naturais, constata-se também a falta de ampla base técnica e metodológica para a avaliação da qualidade da paisagem urbana, o que remete a um dos objetivos primordiais da presente pesquisa.

Associada às condições dos diversos componentes paisagísticos das cidades, a gestão da qualidade da paisagem urbana pode ser tipificada em visual e de vida (*vide* Figura 28).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Como o objetivo primordial da pesquisa foi propor um **modelo metodológico** para avaliação da paisagem urbana, sua elaboração estruturou-se segundo os níveis usuais de gestão (vide Figura 31), fundamentalmente com base nas fases de referenciação e de desenvolvimento (Figura 33). Por não ser compatível com o escopo deste trabalho, o nível de implementação foi considerado apenas como orientativo para os estudos, sendo, então, substituído por uma fase de avaliação.

FIGURA 33 – ORGANOGRAMA DAS FASES DA PESQUISA



FONTE: Informações organizadas pela autora



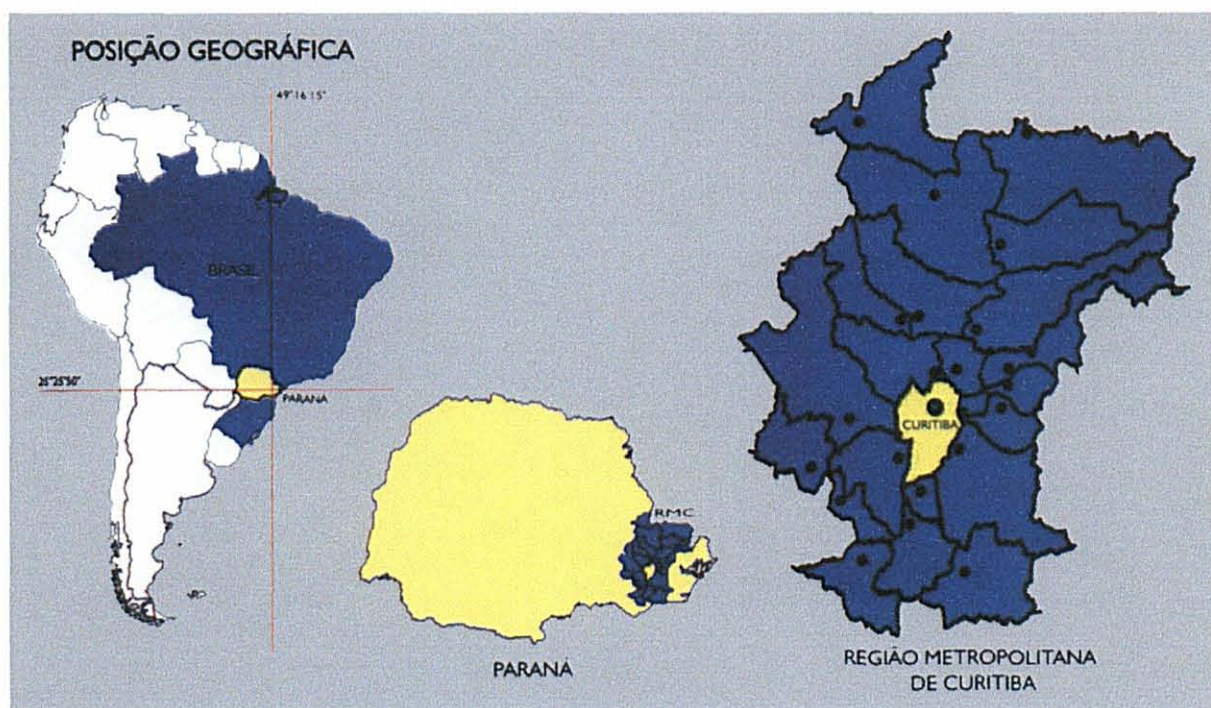
Sob o enfoque de processo contínuo e dinâmico de gestão, esses níveis não se desenvolveram obrigatoriamente de forma unidirecional e seqüencial, sobrepondo-se em vários momentos e sendo constantemente retroalimentados.

### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é delimitada pelo perímetro urbano de Curitiba, que coincide com os limites administrativos legais do município.

Localizada na Região Sul do Brasil, sob as coordenadas geográficas médias de 25°25'50" de latitude Sul e 49°16'15" de longitude Oeste Greenwich, compreendida entre as coordenadas UTM 682.000, 683.000, 7.196.000 e 7.162.000 e com altitude média de 934,6 m s.n.m. (IPPUC, 1999a), Curitiba, capital do Estado do Paraná, constitui o município-pólo da região metropolitana homônima (Figura 34). Com área total de 43.241,80 ha, equivale a 0,22% do espaço estadual e a 3,32% do território metropolitano (COMEC, 1997). As diretrizes de desenvolvimento regional, preconizadas pelo Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC, 1978, 1982), prevêem a contenção da expansão física da malha urbana de Curitiba, caracterizada como subsistema centro da região.

FIGURA 34 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE CURITIBA EM RELAÇÃO AO BRASIL, PARANÁ E REGIÃO METROPOLITANA



FONTE: COMEC, 1997

### 3.1.1 SISTEMA NATURAL

O sistema natural de Curitiba foi analisado de acordo com seus subsistemas físico (clima e ar, água, solo e subsolo) e biológico (flora e fauna).

#### 3.1.1.1 SUBSISTEMA FÍSICO

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Curitiba é do tipo Cfb, ou seja, subtropical, úmido, mesotérmico, com ocorrência de geadas severas e freqüentes, não apresentando estação seca (IPPUC, 1996).

A média das temperaturas dos meses mais quentes é de 19,7°C e de 13,4°C nos meses mais frios. A pluviosidade média é de 1.419,91 mm anuais e a umidade relativa do ar de 81%. Com velocidade média de 2,1 m/s, os ventos são predominantes na direção NE/SO (IPPUC, *op.cit.*, 1999).

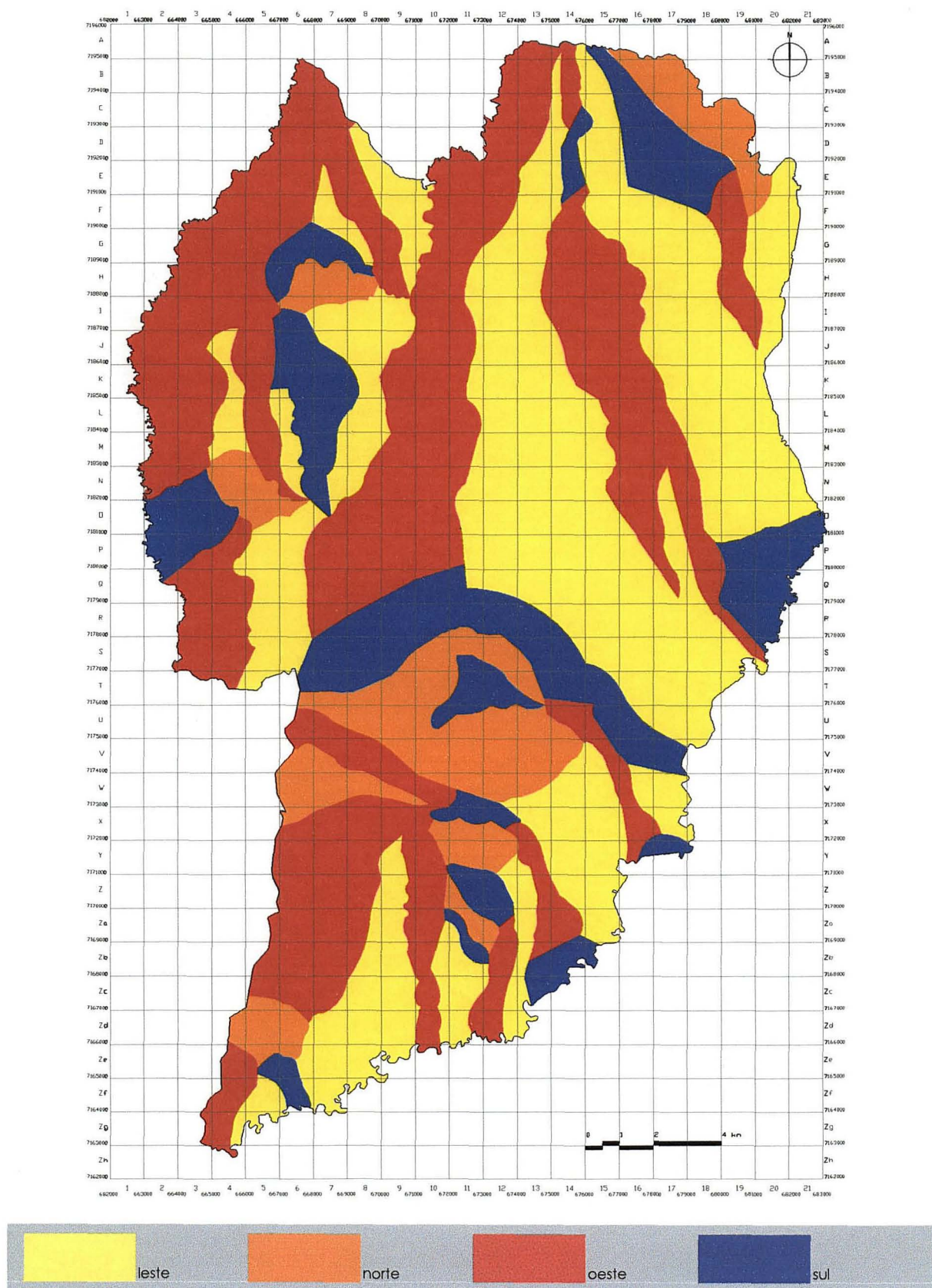
Predominam no município as vertentes voltadas às direções leste e oeste (HARDT, 1994a – Figura 35).

As causas da poluição do ar na cidade de Curitiba, assim como nos grandes centros, estão diretamente relacionadas à quantidade de veículos circulantes e a seu estado de conservação, assim como às atividades industriais e de serviços. UNILIVRE (1995) informa que os materiais dispersos no ar são essencialmente materiais particulados e gases como anidrido sulfuroso (óxido de carbono), óxido de nitrogênio, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e ozônio. Conforme CURITIBA (1988), as situações de poluição do ar não são significativamente agravadas por fenômenos de inversão térmica.

Relacionada principalmente às mesmas causas da poluição atmosférica, a sonora é monitorada com base na Lei Municipal Nº 8.583, de 02 de janeiro de 1995 (CURITIBA, 1995), que estabelece os limites máximos permissíveis de ruídos por zona urbanística e por períodos do dia. Conforme CURITIBA (1988), quase 70% dos bairros da cidade atinge índices de ruído de tráfego (TNI) superiores a 110 dB(A), porém a média de toda a cidade é de 131 dB(A). A análise do Leq diário, diurno e noturno, indica que a população está constantemente submetida a significativo desconforto acústico, uma vez que os níveis atuais são bastante superiores aos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que considera o Leq de 55 dB(A) para o início do estresse auditivo. No centro da cidade, o quadro é ainda mais crítico, pois em determinados períodos o Leq médio é de 72,2 dB(A).



FIGURA 35 – MAPA DE EXPOSIÇÃO DE VERTENTES À INSOLAÇÃO EM CURITIBA



FONTE: HARDT, 1994a; IPPUC, 1999b/c/d

O município é drenado pela macrobacia do rio Iguaçu (Figura 36), integrada pelas bacias do rio Atuba, rio Belém, ribeirão dos Padilhas, rio Barigui, rio Passaúna e rio Iguaçu, sendo sujeito a níveis diferenciados de inundações. O padrão de drenagem é do tipo radial de configuração centrípeta (CURITIBA, *op.cit.*).

A deterioração da qualidade hídrica, presente na maior parte dos cursos d'água de Curitiba, é oriunda do precário monitoramento de efluentes domésticos e industriais e do lançamento de detritos no sistema de drenagem, com conseqüente contaminação por agentes orgânicos e inorgânicos. No entanto, em função do alto índice de depuração garantido pela proteção do capeamento argiloso da Formação Guabirota, as águas subterrâneas profundas não têm apresentado contaminação orgânica e raramente apresentam problemas de alteração físico-química (UNILIVRE, *op.cit.*).

Relacionado principalmente a sedimentos da Formação Guabirota (IPPUC, 1996), de origem cenozóica e pleistocênica, no embasamento geológico de Curitiba predominam argilitos, arcósios, margas, areias e cascalhos (CPRM, 1988). Sobre essa bacia sedimentar, geralmente são encontrados solos do tipo Latossol Vermelho Amarelo Álico, ácidos e com saturação por alumínio (CURITIBA, *op.cit.*). Pertencentes ao Complexo Migmatítico-Gnáissico, de origem arqueana-proterozóica inferior, as unidades geológicas mais antigas surgem em determinadas porções do município. Ao norte, são estruturadas por migmatitos estromáticos, com paleossoma de biotita-hornblenda-gnaiss, mica-quartzo-xisto, ultrabásito e anfibolito. Ao sul, oeste e noroeste, são formadas por migmatitos ofitálicos, com paleossoma de biotita-gnaiss, biotita-hornblenda-gnaiss e hornblenda-gnaiss, além de quartzitos locais. Sobre esses materiais de origem pré-cambriana, são encontrados principalmente solos ácidos do tipo Podzólico Vermelho Amarelo. Depósitos recentes de aluvião, de origem cenozóica holocênica, aparecem como sedimentos inconsolidados nas várzeas e nas planícies, aos quais, devido ao encharcamento permanente, ou por longos períodos, estão relacionados solos do tipo Hidromórfico Gleyzados.

Com relevo suave, formado por colinas, morros arredondados e vastas planícies aluviais (CURITIBA, *op.cit.*), Curitiba está localizada sobre uma superfície de eversão, sendo atravessada por um grande espigão, de direção nordeste/sudoeste, e por outros menos acentuados e com tendência ao paralelismo. Ao norte, noroeste e oeste, os níveis hipsométricos são mais elevados (acima de 950 m s.n.m. – vide Figura 36), onde aparecem as regiões de maiores declividades do território (Figura 37). Nos níveis mais baixos (inferiores a 900 m s.n.m.), que formam os vales dos principais cursos d'água, predominam declividades mais brandas.



FIGURA 36 – MAPA DE DRENAGEM SUPERFICIAL E HIPSOMETRIA EM CURITIBA

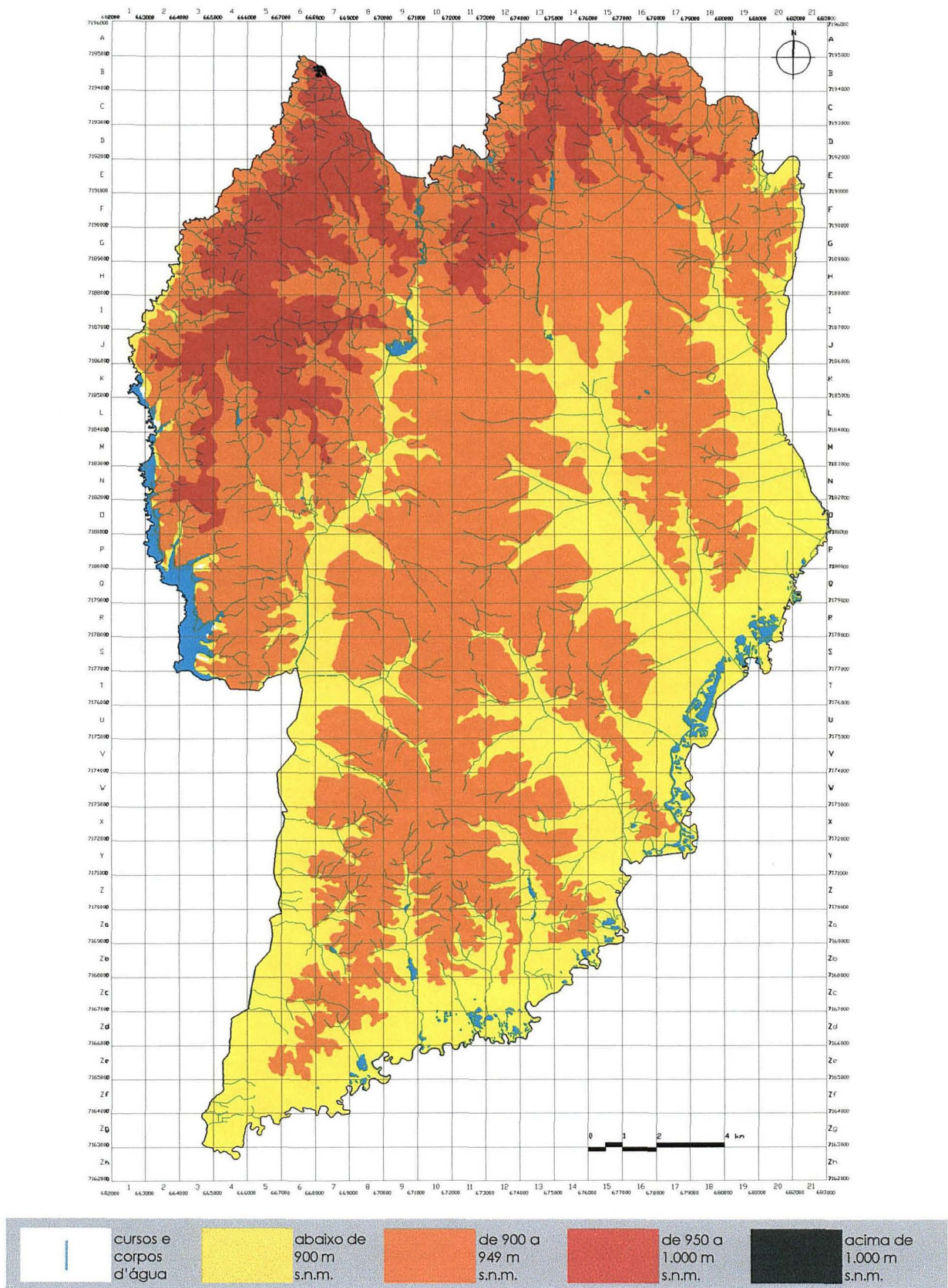
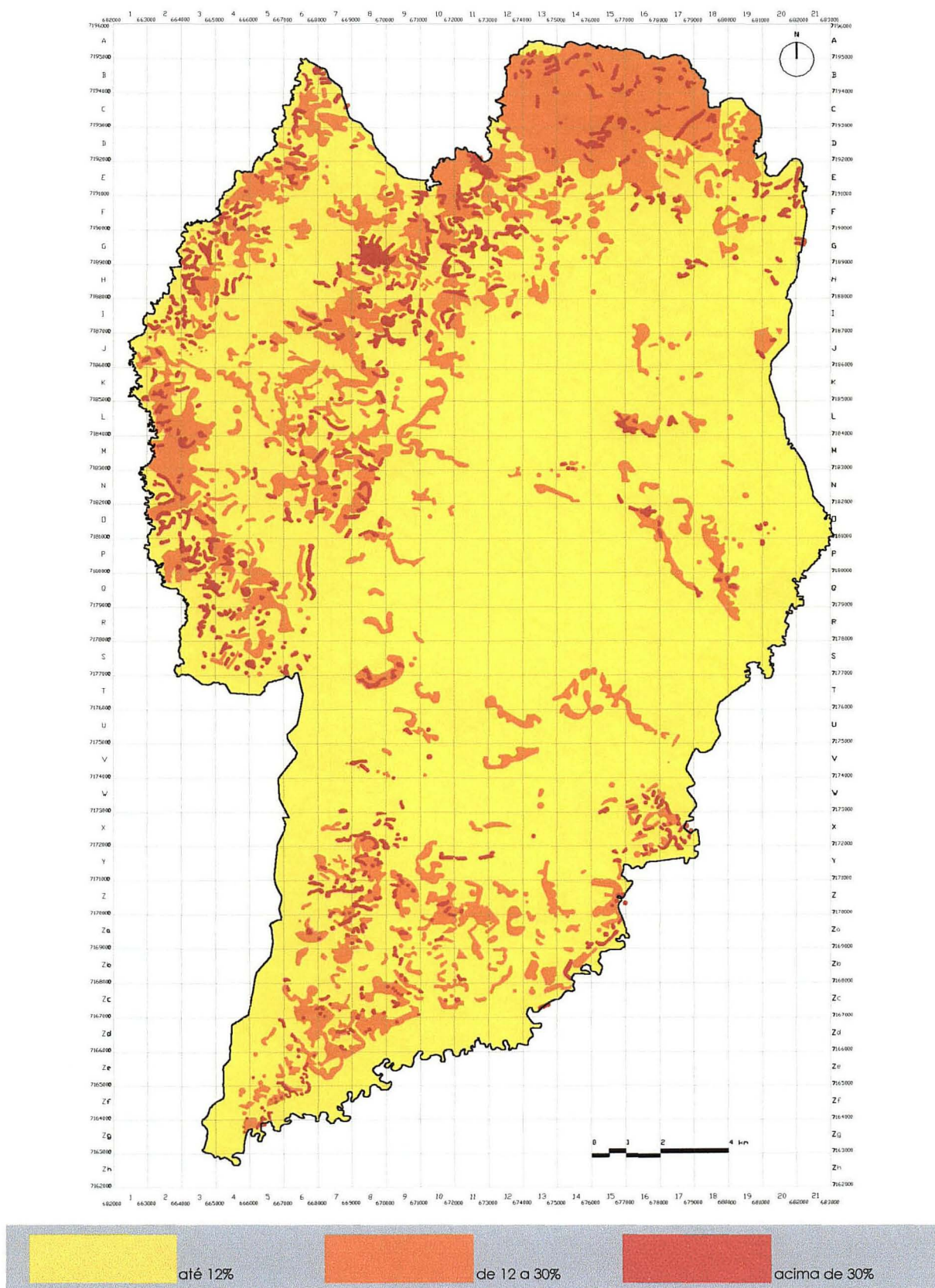


FIGURA 37 – MAPA DE DECLIVIDADES EM CURITIBA



FONTE: HARDT, 1994a; IPPUC, 1999b/c/d



### 3.1.1.2 SUBSISTEMA BIOLÓGICO

Curitiba situa-se na região de ocorrência da Floresta Ombrófila Mista e da Estepe Gramíneo-Lenhosa (VELOSO FILHO *et alii*, 1991).

Conforme estimativas do presente trabalho, 62,81% do espaço curitibano é composto por áreas permeáveis, formadas, em grande parte, por áreas verdes, as quais correspondem a 56,83% do município. As áreas com vegetação não arbórea englobam 43,24% do território municipal, enquanto as com cobertura arbórea estão presentes em 13,59% da cidade.

Em 1991, as vias arborizadas correspondiam a 32,80% do total de ruas da cidade (ROBAYO, 1992; MILANO *et alii*, 1992; HARDT, 1994a), com 0,91% do espaço sendo relacionado à cobertura de árvores de rua.

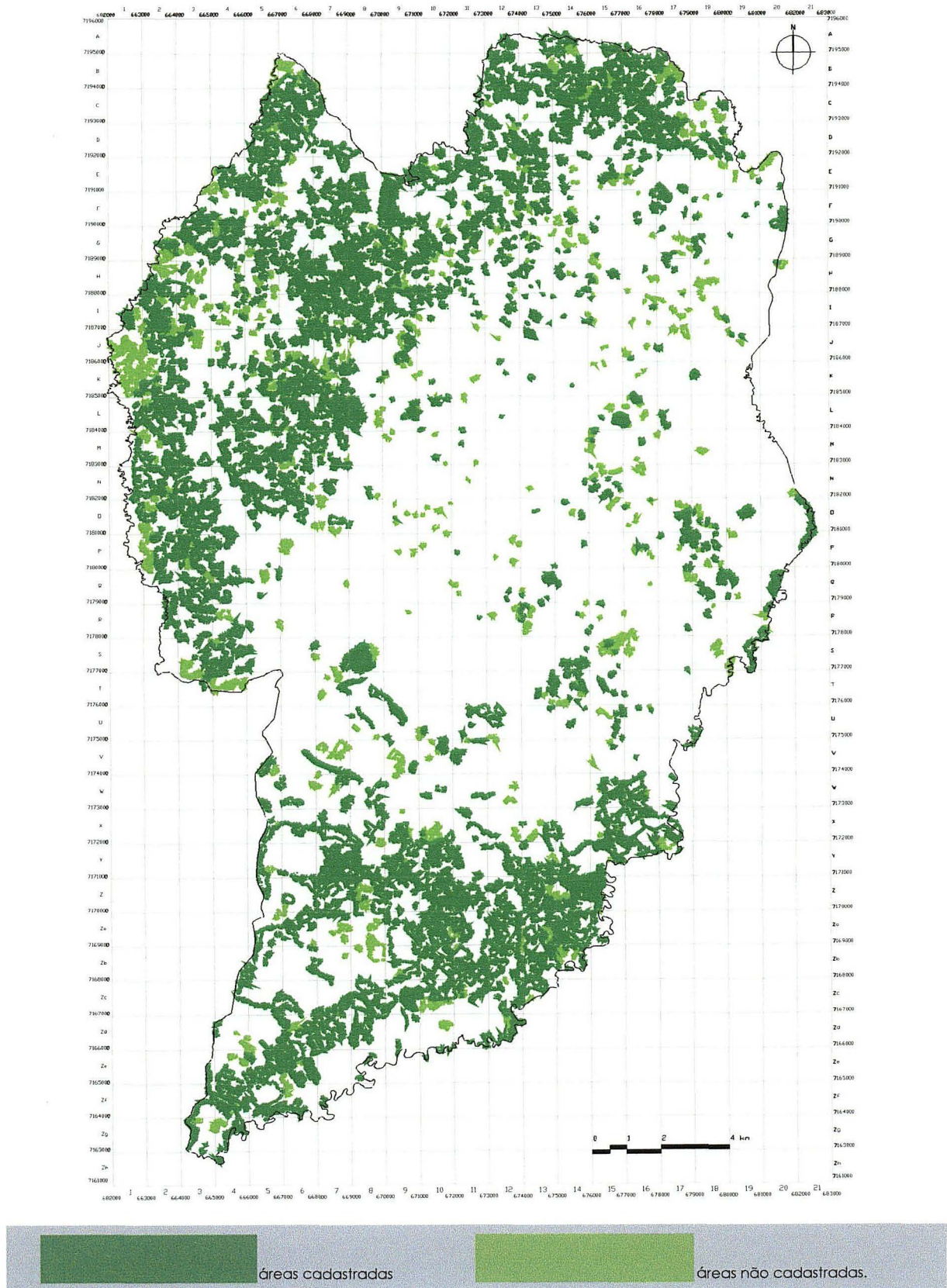
Remanescentes de comunidades primitivas da Província Zoogeográfica Paranaense (CABRERA & WILLINK, 1973), os componentes faunísticos da região de Curitiba são mais generalistas devido ao alto grau de modificação dos ecossistemas naturais.

Apesar do acentuado processo de antropização nas últimas décadas, a fauna de vertebrados é bastante rica e diversificada. Considerando-se os graus de plasticidade e sinantropia (UNILIVRE, 1994, p. 104), podem ser identificadas três situações de espécies:

- a) sinantrópicas, de alta plasticidade ambiental e grande convivência com o ser humano;
- b) circum-antrópicas, características de regiões periféricas da cidade ou de ocorrência em seu interior, "quando parte do ambiente original esteja preservado, sendo, neste caso, limitadas pelas dimensões do fragmento de vegetação original e/ou pela continuidade deste com remanescentes contíguos";
- c) antropofóbicas, restritas às diversas tipologias da vegetação original, sendo sujeitas a extinções locais de acordo com a intensificação das atividades humanas.

Algumas populações consideradas indicadoras de qualidade ambiental na cidade, como as aves, são, na realidade, reflexo do desaparecimento de seus habitats primitivos na região de abrangência do município (HARDT, *op.cit.*).

FIGURA 38 – MAPA DE ÁREAS COM COBERTURA ARBÓREA SUPERIORES A 2.000 m<sup>2</sup> EM CURITIBA – 1997



FONTE: IPPUC, 1999b/c/e



### 3.1.2 SISTEMA CULTURAL

O sistema cultural foi interpretado segundo seus subsistemas territorial (uso e ocupação do solo e infra-estrutura e serviços urbanos), social (população e serviços sociais), econômico (setores produtivos, emprego e renda) e institucional (estruturas político-administrativa e jurídico-legal).

#### 3.1.2.1 SUBSISTEMA TERRITORIAL

Habitada originalmente por diferentes grupos de povos indígenas, a região do planalto curitibano é efetivamente colonizada por portugueses a partir de 1649, para exploração de ouro na região. Instalado no lugar denominado "Vilinha" ou "Arraial dos Cortes", às margens do rio Atuba, o primeiro núcleo de moradores foi transferido para o local da atual Praça Tiradentes, marco zero de Curitiba, sendo elevado à categoria de vila em 1693. O nome "Curitiba" foi adotado oficialmente em 1698, existindo duas versões de origem: uma guarani (*Kuriýtýba*), com o significado de "pinheiral", e outra cainguangue (*Kuri-ti*), significando "depressa vamos", referindo-se à fuga desse grupo em face da colonização portuguesa (IPPUC, 1996; 1999a).

Caracterizando-se como importante local de pouso para tropas no século XIX (caminho Viamão – Sorocaba), passa às categorias de sede de comarca, em 1812, e de cidade, em 1842. Em 1845, transforma-se na capital da Província do Paraná. A partir da década de 30, época da chegada dos primeiros imigrantes, novo ritmo é determinado ao seu crescimento (IPPUC, *op.cit.*).

Com o crescimento da cultura cafeeira no Estado do Paraná e das migrações de caráter rural-urbano, Curitiba se transforma em pólo de significativa relevância na Região Sul do país, ensejando a constituição da sua região metropolitana e da Cidade Industrial de Curitiba (CIC), em 1973, sendo, então, observadas alterações importantes em sua economia e inserção nacional e estabelecido o fenômeno da metropolização. Conforme IPPUC (*op.cit.*, p. 15), atualmente:

a economia da região de Curitiba tem se diversificado muito, atraindo investimentos pelas vantagens locacionais, fiscais e financeiras e de disponibilidade de mão-de-obra qualificada, pela existência de uma rede de instituições de apoio empresarial e tecnológico e, ainda, pela localização estratégica em relação aos principais centros comerciais e industriais do país e do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL).

O processo de urbanização (Figura 39) e suas conseqüentes necessidades levaram a reavaliações sucessivas das diretrizes de desenvolvimento, sintetizadas no Quadro 1.

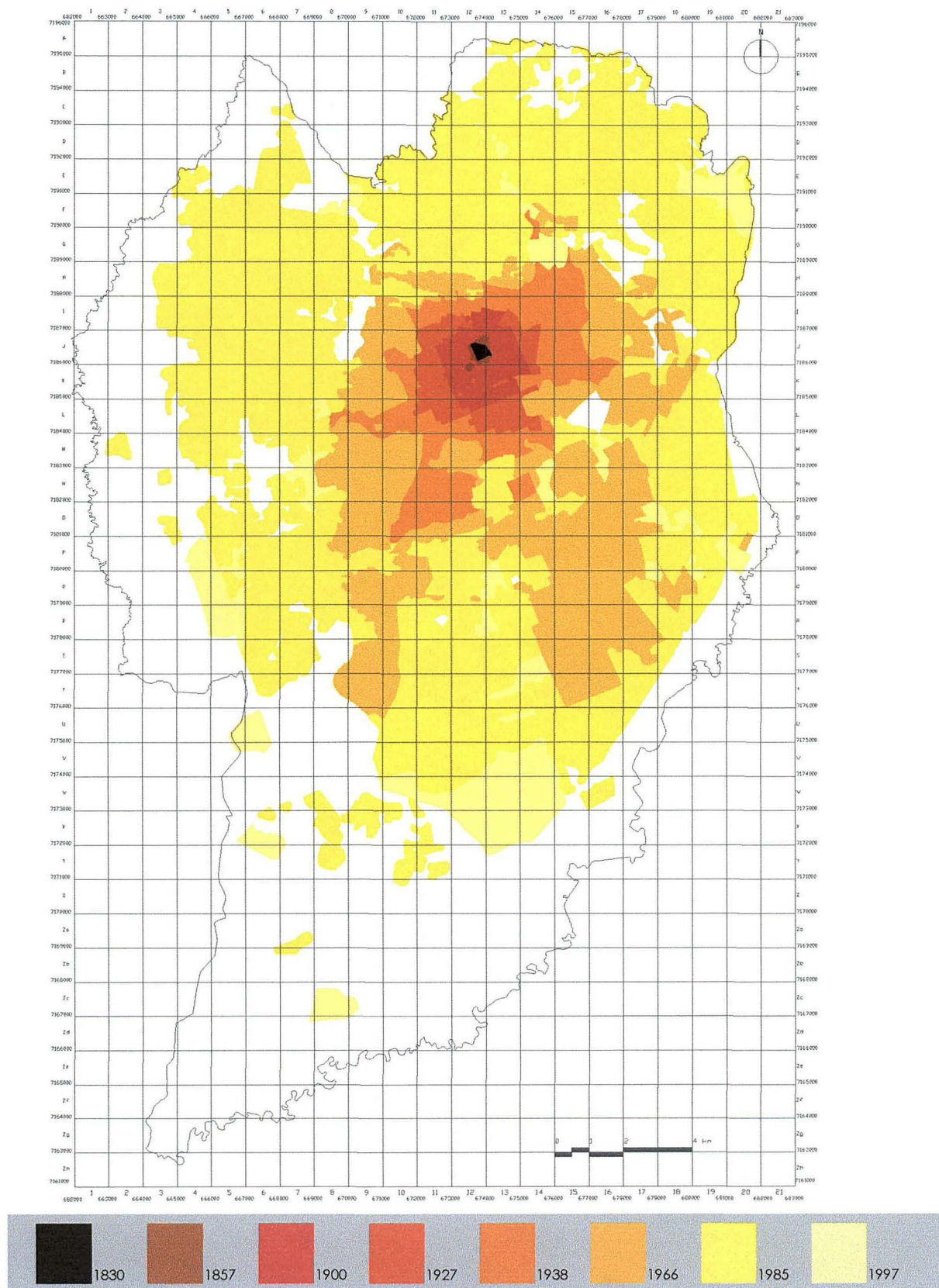
QUADRO 1 – PRINCIPAIS ETAPAS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA

1721	organização da cidade de acordo com a ordenação portuguesa, por meio de quadras retangulares ocupadas por edificações contíguas e separação do espaço público do privado
1853	definição de novo traçado e alinhamento das ruas existentes
1919	estabelecimento de delimitação de zonas da cidade
década de 20	direcionamento do crescimento da cidade para a região sul, pela implantação de largas avenidas e remodelação de diversas ruas, além da realização de melhorias de acesso aos bairros
década de 30	organização da cidade a partir de uma divisão em três zonas: Zona I – central com comércio e moradias de alto padrão; Zona II – fábricas e moradias para operários mais qualificados; e Zona III – moradias de operários menos qualificados e pequenos sítiantes
1943	elaboração do Plano Diretor de Urbanização de Curitiba (Plano Agache), preconizando a conformação radioconcêntrica do espaço urbano e propondo a divisão da cidade em zonas especializadas com vários centros funcionais setorizados, interligados por um sistema viário básico (Plano das Avenidas) estruturante da comunicação com áreas externas da cidade a partir de avenidas radiais e perimetrais, tendo como referencial o centro histórico
1953	definição do zoneamento da cidade em áreas distintas (Lei Municipal Nº 699/53): comerciais e residenciais, além dos centros cívico e esportivo
1960	divisão da cidade em 52 unidades de vizinhança (47 urbanas e 5 rurais), visando ao atendimento das necessidades básicas dos habitantes em um espaço físico próximo à sua moradia
1964	elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo, objetivando transformações físicas, econômicas e culturais, consubstanciadas em diretrizes específicas (estrutura do planejamento integrado, priorizando o desenvolvimento preferencial da cidade no eixo NE/SO; hierarquia de vias; crescimento linear do centro principal servido por vias tangenciais de circulação rápida; caracterização das áreas de uso preferencial ou exclusivo de pedestres; extensão e adequação das áreas verdes; criação de paisagem urbana própria; renovação urbana e preservação histórico-tradicional) e alteração da conformação radioconcêntrica para o adensamento linearizado (eixos estruturais), como expansão do centro da cidade, com integração entre funções urbanas básicas (funcionalização do uso do solo, aliada à hierarquização do sistema viário e à priorização do transporte coletivo sobre o individual)
1966	criação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), com funções de detalhamento e implementação do Plano Diretor, sendo estabelecido o zoneamento de uso e ocupação do solo
1969	revisão do zoneamento
1972	revisão do zoneamento
1975	detalhamento do zoneamento da cidade em zonas urbanas e setores especiais, com promulgação da Lei Municipal Nº 5.234/75
1985	elaboração do Plano Municipal de Desenvolvimento Urbano (PMDU), acrescentando novas diretrizes para o desenvolvimento urbano e administrativo da cidade, fundamentadas no modelo dos subcentros e em administrações regionais
1990	reavaliação do zoneamento
1998	revisão do zoneamento
1999	reavaliação do plano urbanístico (em desenvolvimento), com visão policentrista, objetivando o descongestionamento de áreas saturadas do centro tradicional, estímulo da ocupação de setores de baixa densidade populacional, distribuição equitativa das atividades, visando à geração de emprego e renda, e compatibilização das intervenções do sistema viário e transporte coletivo

FONTE: IPPUC, 1996, 1998, 1999a

A legislação atual de uso do solo, apoiada na Lei Municipal Nº 5.234, de 10 de dezembro de 1975, e decretos complementares, apresenta a configuração retratada pela Figura 40. Seus principais parâmetros urbanísticos estão sintetizados no Quadro 2, onde são retratados os componentes relativos às unidades de estudo da presente pesquisa (vide Item 3.2.2.1 – Unidades de Estudo).

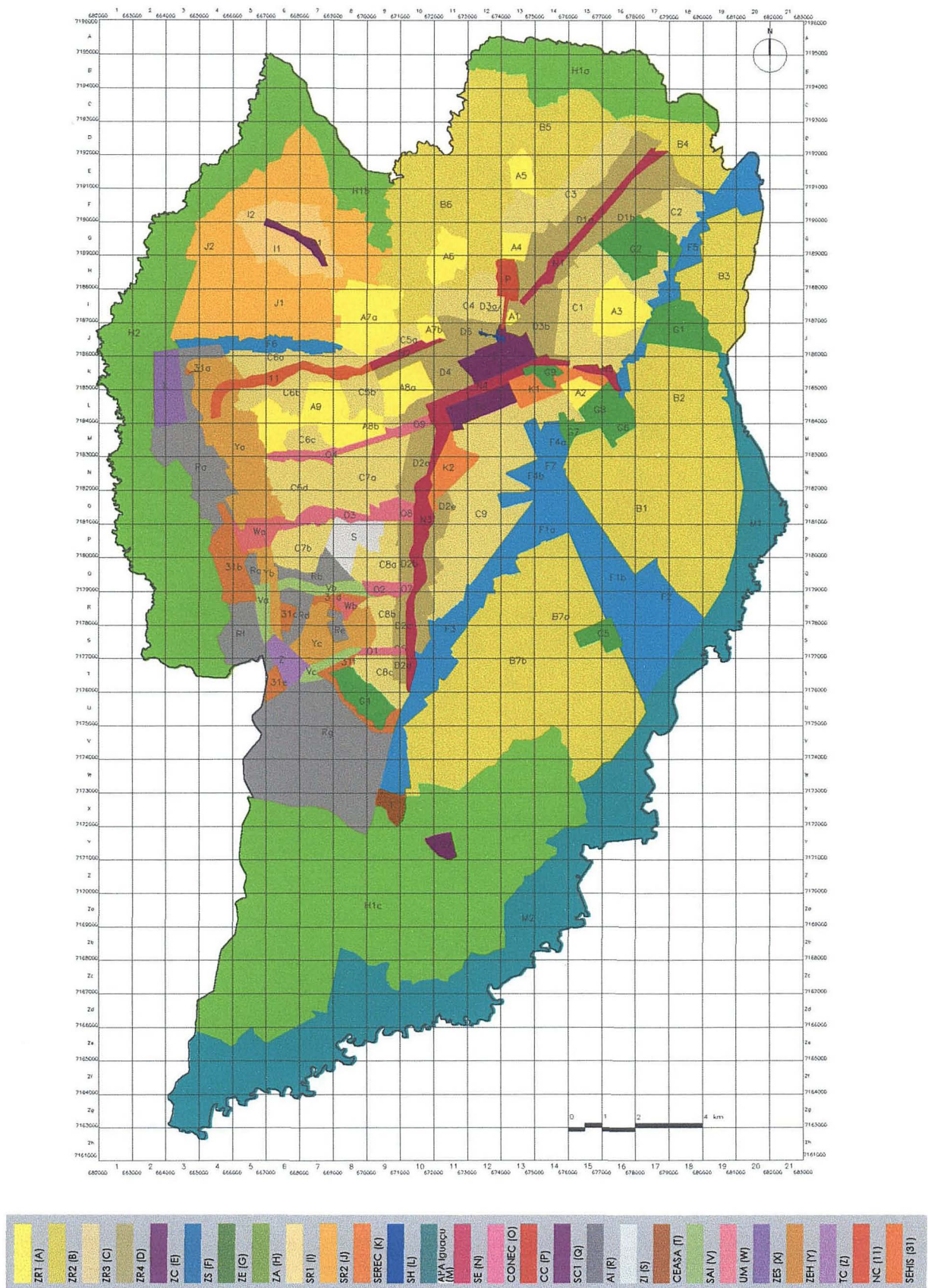
FIGURA 39 – MAPA DE CRESCIMENTO DA MALHA URBANA DE CURITIBA



FONTE: IPPUC, 1999b/c/f



FIGURA 40 – MAPA DE ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE CURITIBA



FONTE: IPPUC, 1999b/c/e



QUADRO 2 – PRINCIPAIS PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA

ZONAS	CARÁTER DE USO PREDOMINANTE	NÚMERO MÁXIMO DE PAVIMENTOS	ÁREA MÍNIMA DE LOTE (m²)	TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO (%)	COEFICIENTE MÁXIMO DE APROVEITAMENTO
<b>ZR1</b> Zona Residencial 1	residencial baixa densidade exclusivamente	2	600	50	-
<b>ZR2</b> Zona Residencial 2	residencial baixa densidade	2	360	50	-
<b>ZR3</b> Zona Residencial 3	comercial e serviços vicinais residencial média densidade	2	360	66	-
<b>ZR4</b> Zona Residencial 4	comercial e serviços vicinais residencial média-alta densidade	6	450	50	2
<b>ZC</b> Zona Central	misto – residencial, comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	(-) e 5	330	66 e 100	5
<b>ZS</b> Zona de Serviços	comercial e serviços vicinais, gerais e setoriais	-	360	50	1
<b>ZE</b> Zona Especial	usos especiais	-	-	-	-
<b>ZA</b> Zona Agrícola	agrícola e residencial	-	5.000	20	-
<b>SR1</b> Setor Residencial 1	misto – residencial, comercial e serviços vicinais e de bairro / atividades ligadas a tradições locais	2	360	66	-
<b>SR2</b> Setor Residencial 2	residencial baixa densidade	2	600	50	-
<b>SEREC</b> Setor de Recuperação	residencial média alta densidade comercial e serviços vicinais e de bairro	6	360	50	2
<b>SH</b> Setor Histórico	misto – residencial, comercial e serviços vicinais e de bairro	3	-	100	-
<b>APAI</b> APA do Iguaçu	proteção ambiental	2	5.000	20	0,4
<b>SE</b> Setor Especial Estrutural	misto – residencial alta densidade, comercial e serviços / plano massa	2 e livre	450	50 e 75	1 e 4
<b>CONEC</b> Setor Especial Conector	misto – residencial média alta densidade comercial e serviços	2, 3 e 6	360 e 450	50 e 66	-
<b>CC</b> Setor Especial do Centro Cívico	misto – residencial média alta densidade comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	4	600	50	5 e 2
<b>SC1</b> Setor Comercial 1	comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	2	450	50	-
<b>AI</b> Área Industrial da CIC	industrial (CIC)	-	-	50	-
<b>ZI</b> Zona Industrial	industrial	-	-	50	-
<b>CEASA</b> Central de Abastecimento	central de abastecimento	-	-	-	-
<b>SAI</b> Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC	serviços de apoio à indústria	-	600	66	1
<b>UM</b> Área de Uso Misto da CIC	misto – residencial, comercial e serviços / industrial pequeno porte	8 m	360	50	1
<b>ZES</b> Zona Especial de Serviços da CIC	comercial e serviços gerais industrial pequeno porte	8 m	600	50	1
<b>ZEH</b> Zona Especial Habitacional da CIC	residencial baixa e alta densidade comercial e serviços vicinais	8 e 14 m	200, 360 e 450	50	1 e 2
<b>TC</b> Terminal de Cargas	terminal de cargas	4, 8 e 11 m	600	10 e 50	0,1; 0,5; 0,7; 1 e 2
<b>NC</b> Área da Nova Curitiba	misto – residencial alta densidade, comercial e serviços / industrial pequeno porte	livre	450	50	2
<b>SEHIS</b> Setor Especial Habitação Interesse Social da CIC	residencial média densidade	variável	variável	variável	variável
<b>SEI</b> Setor Especial Institucional	ensino, serviço público e residencial	2 e 4	450	30 e 66	(-) e 1
<b>TT</b> Área Reservada para Terminal de Transportes	terminal de transportes	-	-	-	-

FONTE: IPPUC, 1998

NOTAS:

- atividades de pequeno porte ou serviços vicinais são aqueles disseminados no interior das zonas residenciais de utilização imediata e cotidiana como um prolongamento da habitação;
- atividades de médio porte ou serviços de bairros são aqueles de utilização intermitente e imediata, destinados a atender determinado bairro ou zona;
- atividades de grande porte ou serviços setoriais são aqueles destinados a atender à população em geral;
- atividades ou serviços gerais são aqueles destinados à população em geral, as quais, por seu porte ou natureza, exigem confinamento em áreas próprias;
- atividades ou serviços específicos são aqueles peculiares, cuja adequação à vizinhança depende de uma série de fatores a serem analisados pelo Conselho de Zoneamento (CZ), para cada caso.

Algumas regiões da cidade têm tratamento particular, como a APA (Área de Proteção Ambiental) do Passaúna, onde prevalecem os parâmetros de uso e ocupação das zonas e setores do zoneamento urbano, exceto nos limites compreendidos pelos setores de inundação e de proteção máxima do reservatório e ao longo do rio, onde é proibido qualquer tipo de edificação, exceto em situações especiais. Para a APA do Iguaçu, existe zoneamento específico, com áreas de preservação permanente, zonas de alta e média restrições de uso e setores de transição, além do parque municipal homônimo (IPPUC, 1998).

Além dos setores especiais citados no Quadro 2 (SH: Setor Especial Histórico, SE: Setor Especial Estrutural, CONEC: Setor Especial Conector, CC: Setor Especial do Centro Cívico, SR1: Setor Residencial 1, SR2: Setor Residencial 2), cabe salientar, ainda, a existência de outros com características especiais (IPPUC, *op.cit.*, 1999a):

- a) Vias Coletoras: comportam áreas onde é permitida a instalação de comércio e prestação de serviços de atendimento ao bairro, ao longo das ruas destinadas ao sistema de transporte coletivo e à distribuição de tráfego, propiciando maior privacidade no interior das zonas residenciais que atravessam;
- b) Vias Coletoras de Penetração: correspondem aos espaços ao longo dos antigos caminhos de acesso a Curitiba, com os mesmos parâmetros de uso e ocupação do setor anterior;
- c) Vias de Ligação Prioritária: compreendem vias destinadas a assegurar prioritariamente as ligações viárias em articulação com as vias estruturais e outras básicas do sistema viário, evitando-se perturbações pelo tráfego local e por atividades comerciais;
- d) Preferencial de Pedestres: abrange os espaços ao longo das vias bloqueados, total ou parcialmente, ao tráfego de veículos na ZC (Zona Central), interligando os principais terminais de transportes do centro;
- e) Áreas Verdes: englobam os bosques cadastrados (vide Figura 38), onde se objetiva a preservação de remanescentes de cobertura vegetal significativa;
- f) Fundos de Vale: compreendem as faixas de terreno dimensionadas em função da bacia hidrográfica correspondente, das condições topográficas da região e da necessidade de escoamento das águas pluviais;
- g) Vila de Ofícios: envolve a área de estímulo à fixação de pequenas atividades comerciais e de mão-de-obra na mesma região;
- h) Parque de Software: comporta área específica da CIC destinada a comércio e serviços de informática;
- i) Pontos Panorâmicos: constituem locais de observação da paisagem e terrenos situados nas encostas dessas elevações;

- j) Ocupação Integrada: compreende região na CIC, estruturada pelas áreas: industrial, de serviços e residencial.

Recentemente, o SEI (Setor Especial Institucional) foi substituído pelo SERU (Setor Especial de Readequação Urbana), sofrendo alterações de limites, sendo definidas duas áreas básicas: institucional e residencial.

Conforme estimativas do presente trabalho, em 1997, a taxa média de ocupação dos lotes em Curitiba era de 61,11%, apresentando a situação retratada na Figura 41. As Figuras 42 e 43 expõem as tendências de crescimento conforme as densidades máximas permitidas pela legislação e as estimadas de estabilização (IPPUC, 1992a), segundo os compartimentos das diversas zonas urbanísticas.

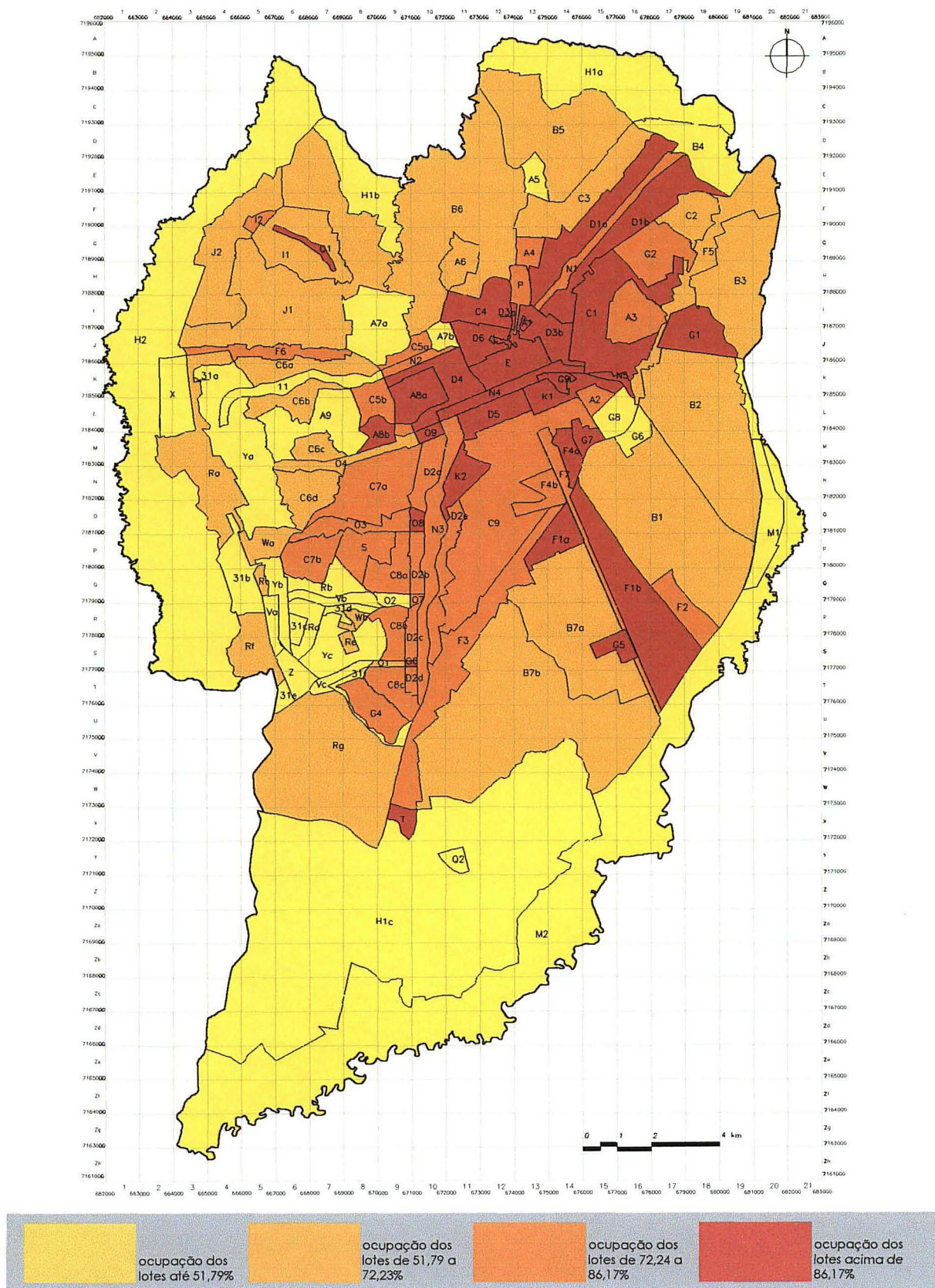
Conforme comentado anteriormente, a circulação, composta pelo sistema viário e transportes, é uma das bases da proposta de estruturação urbana de Curitiba e está diretamente relacionada com as características de uso e ocupação do solo na cidade (HARDT, 1994a). O sistema viário é definido por categorias hierarquizadas de vias (IPPUC, 1996 – Figura 44):

- a) estruturais: sistema trinário, composto por via central – destinada exclusivamente ao tráfego de ônibus expresso e ladeada por duas vias de tráfego lento – e duas vias externas de tráfego rápido de sentidos contrários (centro / bairro e bairro / centro);
- b) conectoras: vias de conexão entre os setores estruturais e a Cidade Industrial de Curitiba;
- c) anel central: vias circundantes às áreas de uso exclusivo de pedestres, com funções de proteção da Zona Central e de transição com o sistema viário de alta capacidade;
- d) de penetração: antigos caminhos de acesso a Curitiba, caracterizados por ocupação típica;
- e) prioritárias: vias de interligação das estruturais entre si;
- f) ligações interbairros: vias concêntricas de coleta e distribuição do tráfego local e com percursos entre bairros, sem passagens na área central;
- g) coletoras: vias de suporte às linhas convencionais do transporte coletivo, para coleta e distribuição do tráfego local e de passagem;
- h) ligação rodoviária: vias de atendimento ao volume de tráfego na escala rodoviária.

Além dessas vias, o sistema viário conta com outras de caráter tanto rodoviário (rodovias e vias de contorno) quanto ferroviário, e com um subsistema próprio da CIC, além de vias auxiliares, locais e ciclovias.



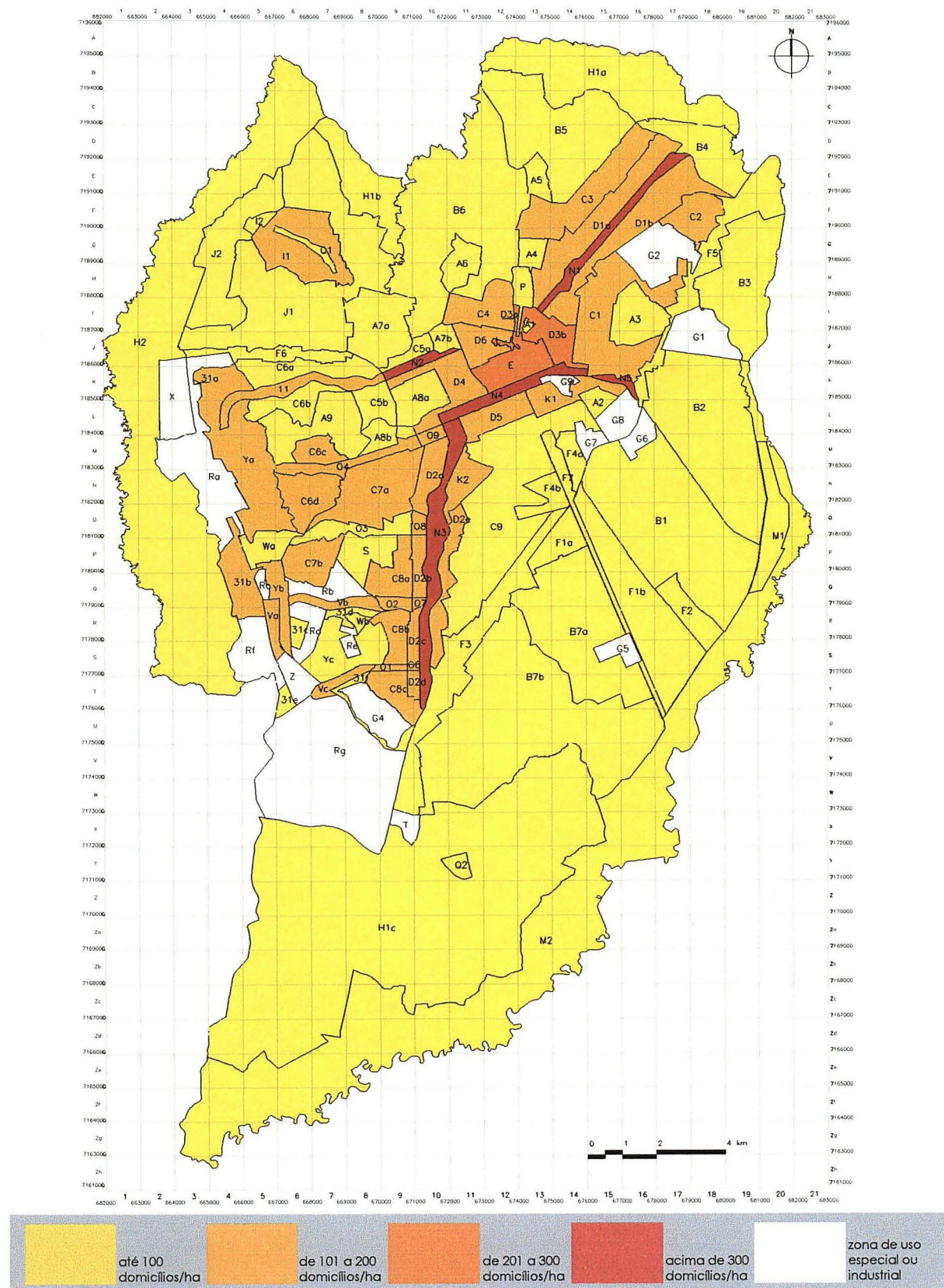
FIGURA 41 – MAPA DE OCUPAÇÃO DOS LOTES DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA – 1997



FONTE: Baseada em IPPUC, 1992<sup>a</sup>, 1999b/c



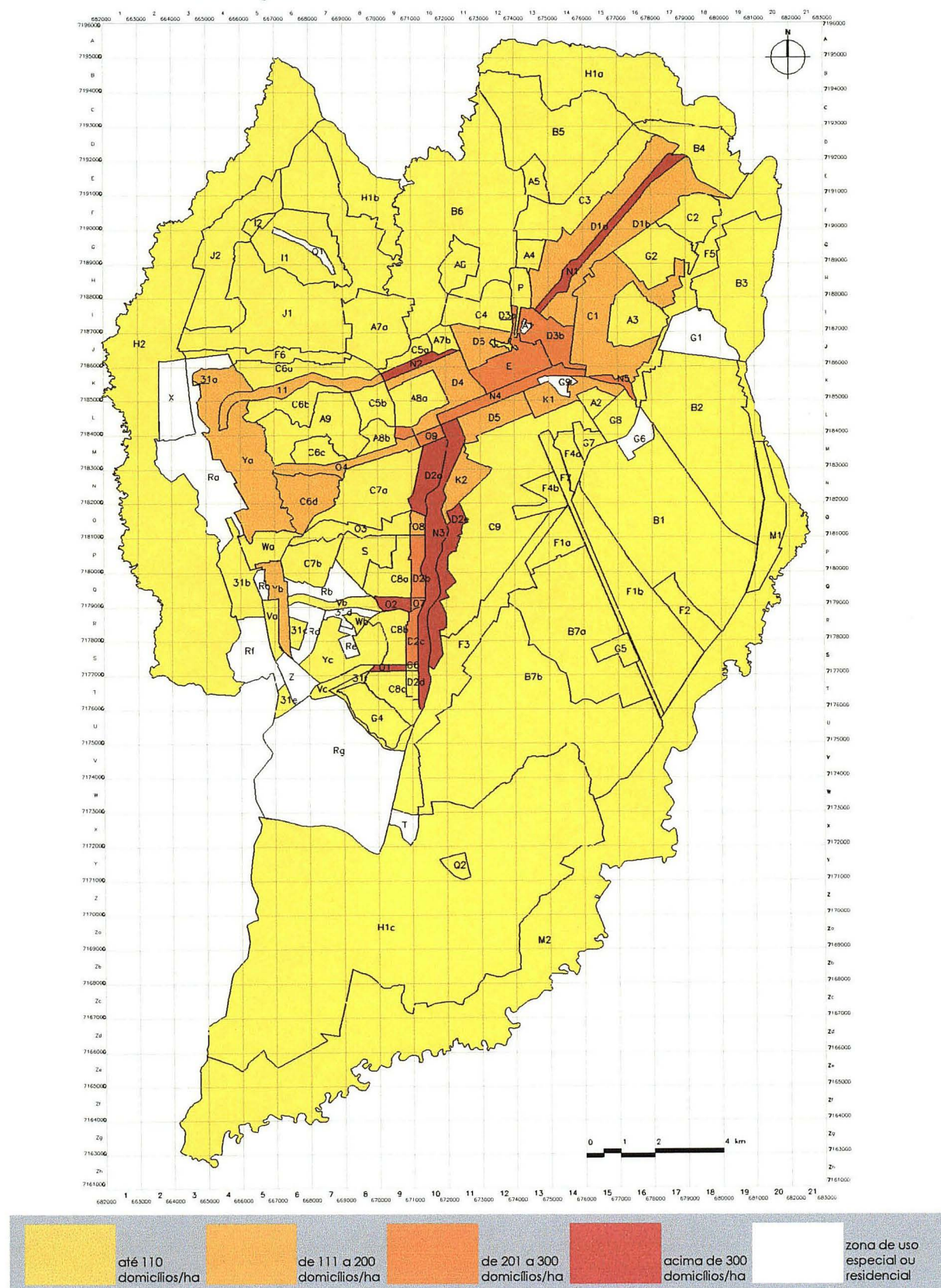
FIGURA 42 – MAPA DE TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA, CONFORME DENSIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS PELA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL



FONTE: Baseada em IPPUC, 1992º, 1999b/c



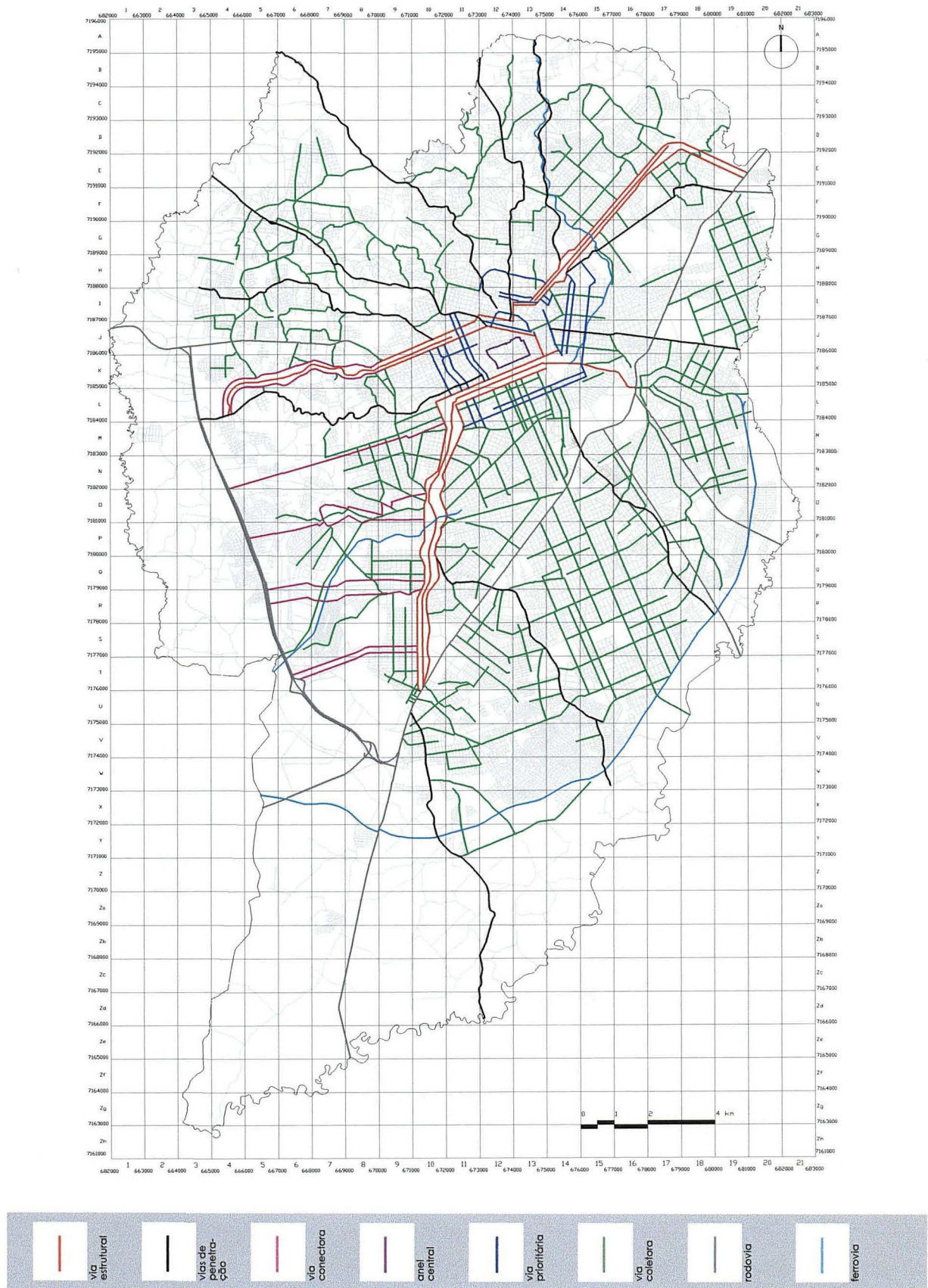
FIGURA 43 – MAPA DE TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO DOS COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA, CONFORME DENSIDADES ESTIMADAS DE ESTABILIZAÇÃO



FONTE: Baseada em IPPUC, 1992º, 1999b/c



FIGURA 44 – MAPA DE SISTEMA VIÁRIO BÁSICO EM CURITIBA



FONTE: IPPUC, 1999b/c/g/h

Segundo IPPUC (1999a), em 1998, Curitiba possuía 3.347,111 km de ruas pavimentadas, sendo 38,71% em antipó, 30,34% em asfalto, 28,83 % em saibro e 2,12 % em outras tipologias de revestimento.

Com sua estrutura compatibilizada com a hierarquia de vias, o sistema de transportes (Figura 45) conta com várias tipologias de linhas (IPPUC, 1996, 1999a): sistemas expresso e biarticulado (em canaleta exclusiva), alimentadoras, interbairros, diretas ("ligeirinhos"), convencionais, radiais integradas, circulares, troncais, de vizinhança, do trabalhador, pró-parque, inter-hospitais e ensino especial (Sistema Integrado de Transporte Especial – SITES).

A Rede Integrada de Transportes (RIT), com integração tarifária, tem as vias estruturais como eixos principais e os terminais de integração como centros irradiadores. A incorporação do Sistema de Transporte Metropolitano (STM) à RIT possibilitou a integração físico-tarifária com oito municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC).

Em 1998, 396 linhas de transporte coletivo permitiram 15.967 viagens, com média em dia útil de cerca de 2 milhões de passageiros (IPPUC, *op.cit.*).

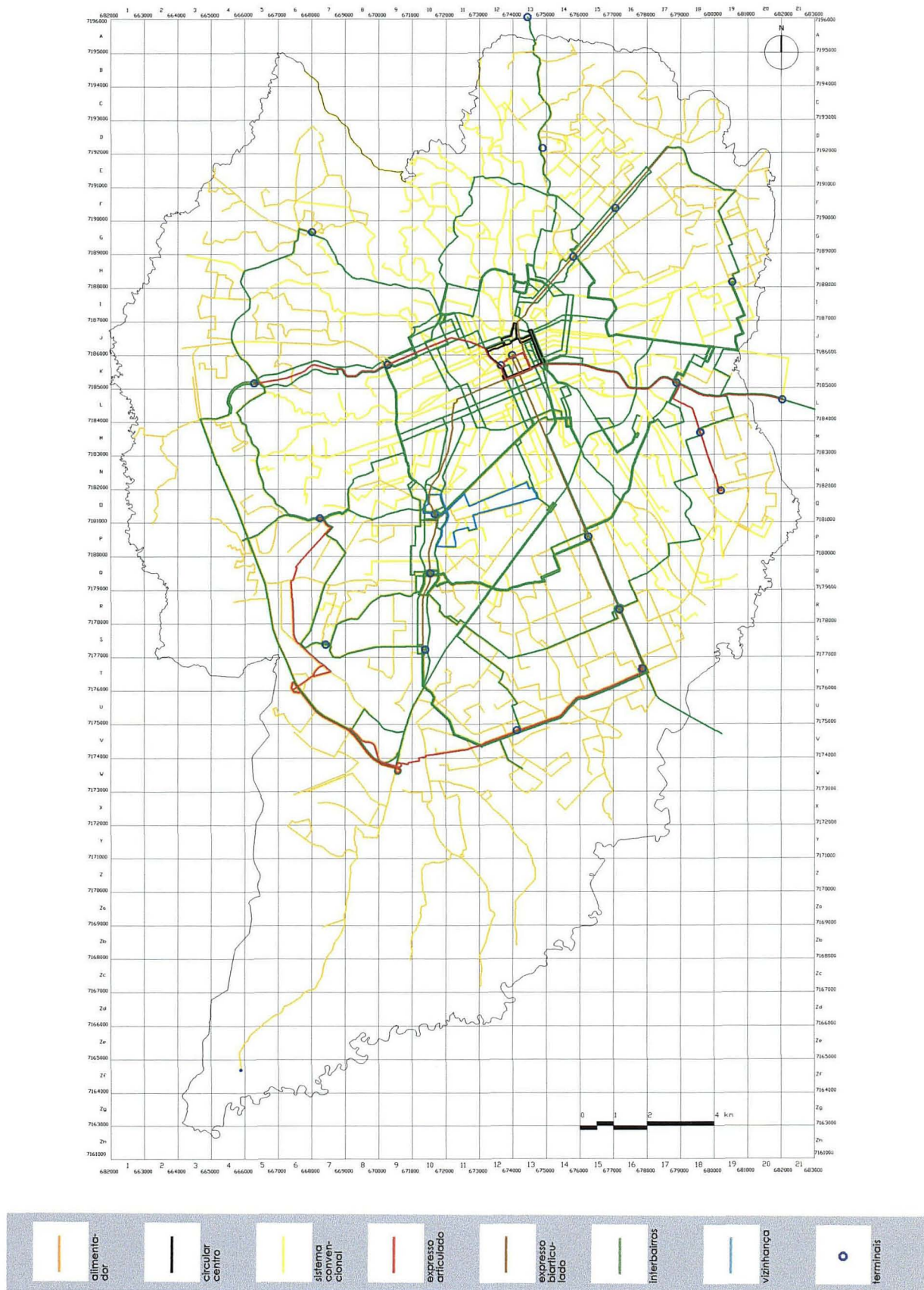
A infra-estrutura de saneamento apresenta suas maiores deficiências no sistema de esgotamento sanitário, com apenas 61,03% dos domicílios ligados à rede de esgoto em 1991. À exceção do Sistema Passaúna, cuja bacia de drenagem no território municipal corresponde a APA homônima, as áreas de mananciais de abastecimento de água de Curitiba localizam-se em outros municípios da RMC. O atendimento pela rede de abastecimento hídrico cobria 95,47% dos domicílios em 1991. No mesmo ano, 97,53% dos domicílios era atendido por coleta de lixo (IPPUC, *op.cit.*). Em 1998, a quantidade de resíduos sólidos coletados foi de cerca de 545.000 toneladas, considerando-se as diversas tipologias (coletas domiciliar, particular, hospitalar e de entulho vegetal; varrição e raspagem; especial; compra do lixo; "lixo que não é lixo"; câmbio verde – IPPUC, *op.cit.*).

O sistema de fornecimento de energia elétrica atendia à quase totalidade da demanda em 1997 (IPPUC, *op.cit.*), com maior consumo nas classes residencial (41,74%) e industrial (30,55%), seguidas pela comercial (27,71%).

Quanto às comunicações, os sistemas também encontram-se em níveis satisfatórios.



FIGURA 45 – MAPA DE SISTEMA DE TRANSPORTES EM CURITIBA



FONTE: IPPUC, 1999b/c/i/j

### 3.1.2.2 SUBSISTEMA SOCIAL

Na década de 50, acentuou-se o crescimento populacional em Curitiba. No período de 1980 a 1991, a RMC registrou uma das maiores taxas do país (2,95 a.a.). Os dados censitários (IBGE, 1991) indicaram que 1.313.374 pessoas habitavam o território curitibano em 1991. Em 1997, o município abrigava 1.516.467 habitantes (cerca de 17% da população total e 22% da população urbana do Estado), correspondendo a pouco mais de 60% da população metropolitana, que representa quase 28% da estadual. A densidade demográfica média para Curitiba, em 1991, era de 30,37 hab/ha, elevando-se para 35,07 hab, em 1997 (Figura 46), a uma taxa de crescimento anual da população de 3,31% a.a. (CURITIBA, 1999).

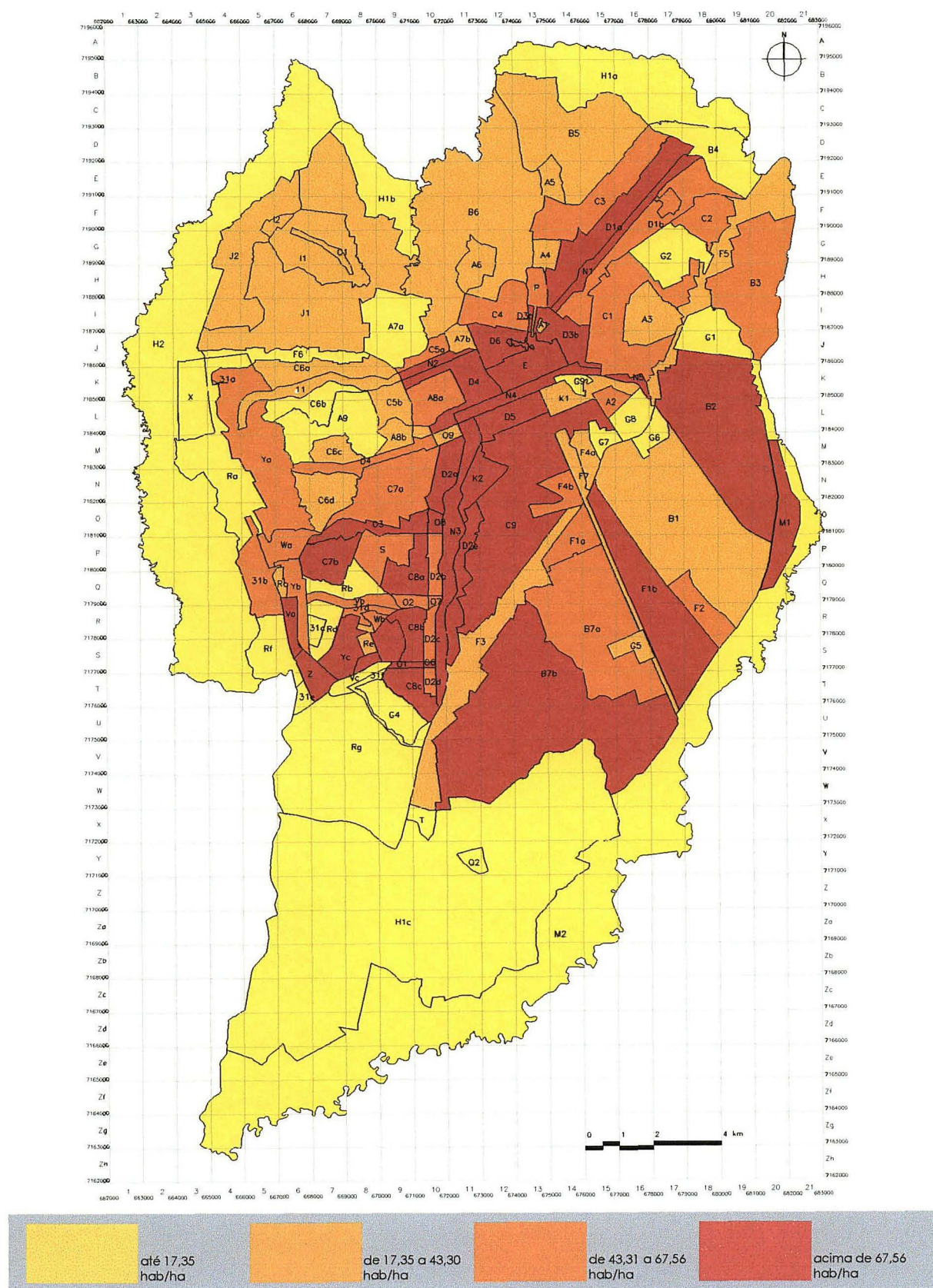
Curitiba possuía 429.963 domicílios em 1996, sendo 97,99% particulares permanentes (3,48 hab/domicílio), 0,15% particulares improvisados (2,71 hab/domicílio) e 1,86% coletivos (1,13 hab/domicílio). A taxa de crescimento dos domicílios para o período de 1991 a 1996 foi de 3,58%. Os padrões habitacionais, classificados pelo tipo da construção (qualidade das paredes, pisos, cobertura e acabamento), são, em sua maioria, do tipo simples (60,33%), seguido dos padrões médio (37,30%), luxo (2,06%) e alto luxo (0,31% – IPPUC, 1999a). Em comparação com a situação brasileira, além de elevada expectativa de vida, tanto para homens (67,51 anos) quanto para mulheres (76,54 anos), e de reduzido coeficiente de mortalidade infantil (18,10 por 1.000 nascidos vivos), Curitiba também apresenta elevada taxa de alfabetização funcional (superior a 79% – IPPUC, *op.cit.*).

Considerando os resultados dos benefícios sociais alcançados pela população (habitação, saúde, educação e transporte), a Figura 47 apresenta a espacialização do índice sintético de qualidade de vida para Curitiba, segundo seus bairros.

No contexto da presente pesquisa, cabe destacar os serviços sociais relativos ao lazer e à educação ambiental, direcionando-se especialmente para as áreas verdes públicas, capazes de desempenhar de maneira genérica tais funções. Curitiba conta com 601 logradouros verdes públicos (CURITIBA, *op.cit.*), em um total de 2.145,50 ha (4,96% do município): 85,80% distribuídos em 14 parques (inclusos o Passeio Público e o Jardim Botânico), 2,75% em 12 bosques, 7,69% em 282 praças, 1,04% em 259 jardinetes, 0,03% em 12 núcleos ambientais, 2,19% em 14 eixos de animação, 0,20% em 5 jardins ambientais e 0,30% em 3 centros esportivos. Comparativamente aos dados interpretados por HARDT (1994a), houve acréscimo de 1,85% desses espaços desde 1993.



FIGURA 46 – MAPA DE DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO COMPARTIMENTOS DE ZONAS URBANÍSTICAS EM CURITIBA – 1997



FONTE: Baseada em IBGE, 1996; IPPUC, 1992a, 1999b/c







### 3.1.2.3 SUBSISTEMA ECONÔMICO

Embora o zoneamento de uso e ocupação do solo estabeleça uma zona agrícola cobrindo 9.889,25 ha, correspondendo a 22,87% do território curitibano (HARDT, 1994a), as atividades do setor primário não são intensivas no município.

O setor secundário, responsável, em 1997, por 21,20% do emprego em Curitiba (CURITIBA, 1999), concentra suas funções na CIC, em área de aproximadamente 4.300 ha (IPPUC, 1992a). Todavia, outras atividades industriais ocorrem em meio à malha urbana em zonas e setores onde os usos permissíveis admitem a sua presença segundo seu grau de risco e tipo de material produzido. O turismo obteve crescimento de 40% em quantidade de pessoas visitando a cidade no período de 1992 a 1997. As atividades terciárias, de comércio e serviços (78,24% do emprego – CURITIBA, *op.cit.*) ocorrem em quase todas as zonas urbanísticas, sendo permitidas de acordo com seu porte e características (IPPUC, 1998 – vide Quadro 2).

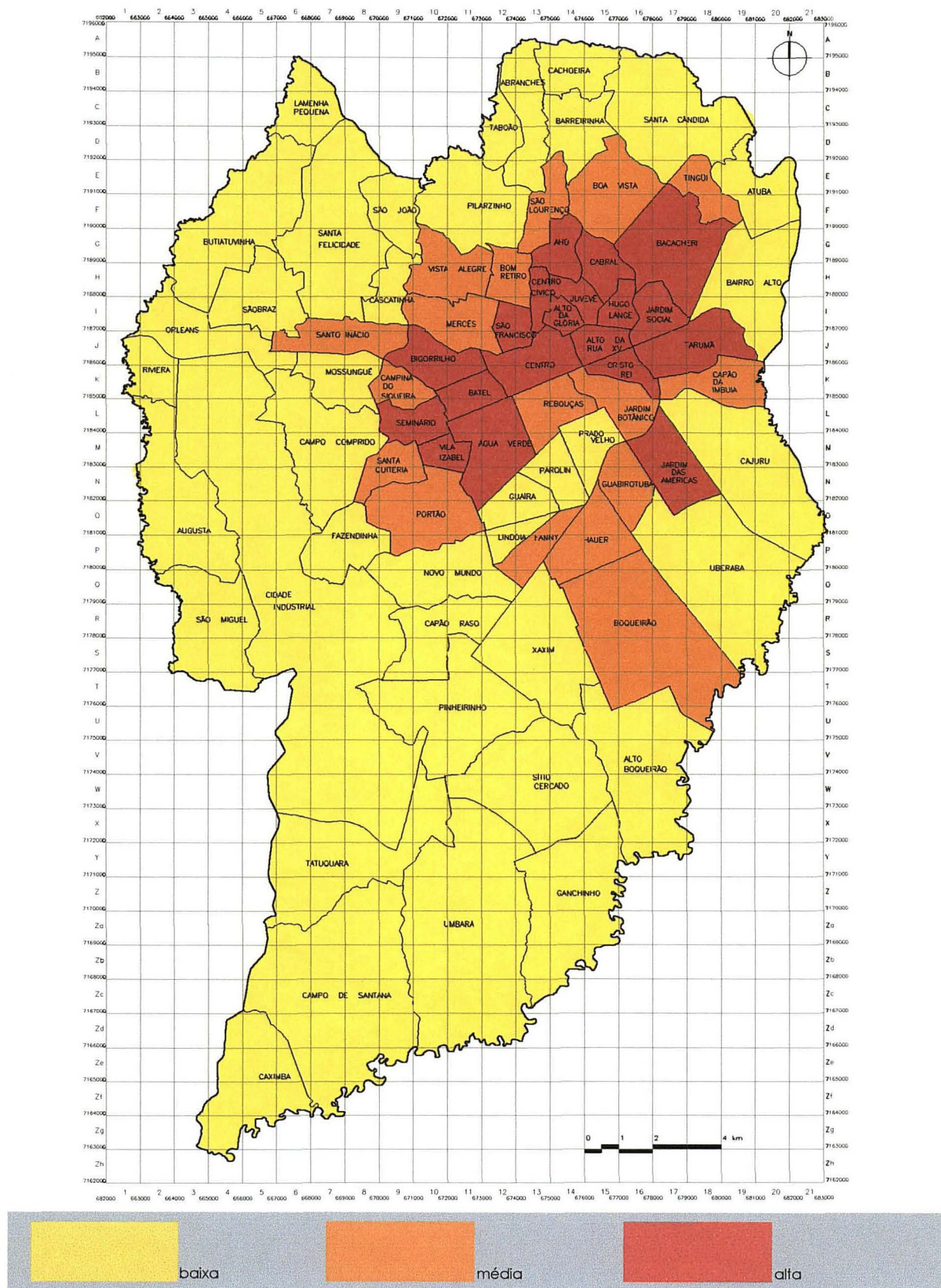
A taxa de crescimento econômico de Curitiba, em 1997, foi de 4,17%, sendo, portanto, superior às do Paraná (3,34%) e do Brasil (3,30% – CURITIBA, *op.cit.*), com renda média familiar *per capita* de 2,88 salários mínimos, em 1991 (IPPUC, 1999a). A Figura 48 ilustra a renda média familiar por bairro, em 1996, entendida como o somatório dos rendimentos provenientes do trabalho formal e informal e dos benefícios sociais, como seguro e aposentadoria, além de outras fontes de renda (IPPUC, 1996).

Um dos sérios problemas registrados ultimamente em Curitiba é o crescimento acelerado de bolsões de pobreza pela cidade, com sub-habitações ocupando vários espaços urbanos (IPPUC, 1992b).

### 3.1.2.4 SUBSISTEMA INSTITUCIONAL

A estrutura político-administrativa de Curitiba é baseada em administrações regionais (Matriz, Bairro Novo, Boa Vista, Boqueirão, Cajuru, Pinheirinho, Portão e Santa Felicidade), relacionadas a 75 bairros (IPPUC, 1996, 1999a – Figura 49).

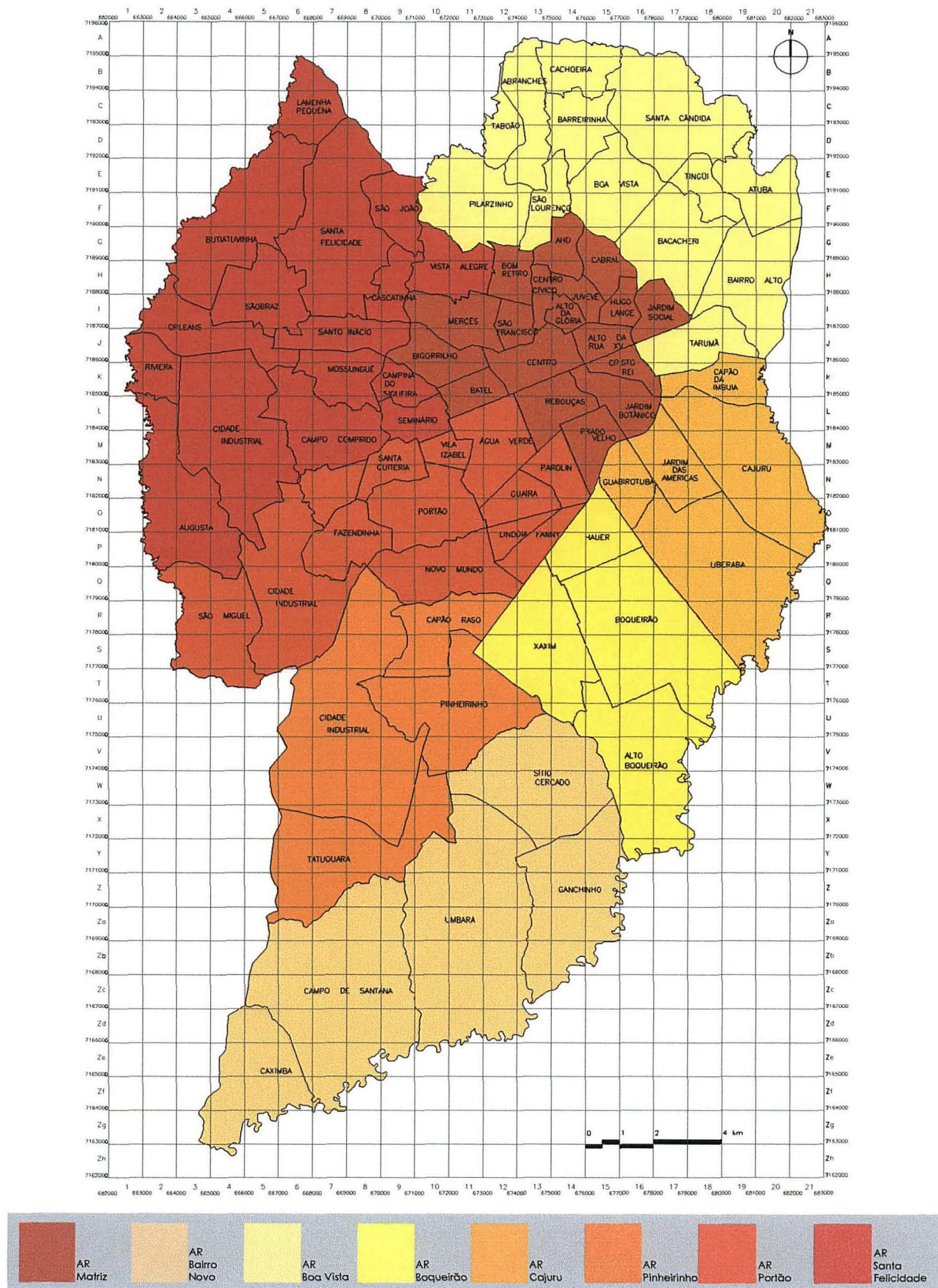
FIGURA 48 – MAPA DE CLASSES DE RENDA, SEGUNDO BAIRROS EM CURITIBA – 1997



FONTE: Baseada em IPPUC, 1996, 1999b/c



FIGURA 49 – MAPA DE BAIRROS E ADMINISTRAÇÕES REGIONAIS EM CURITIBA

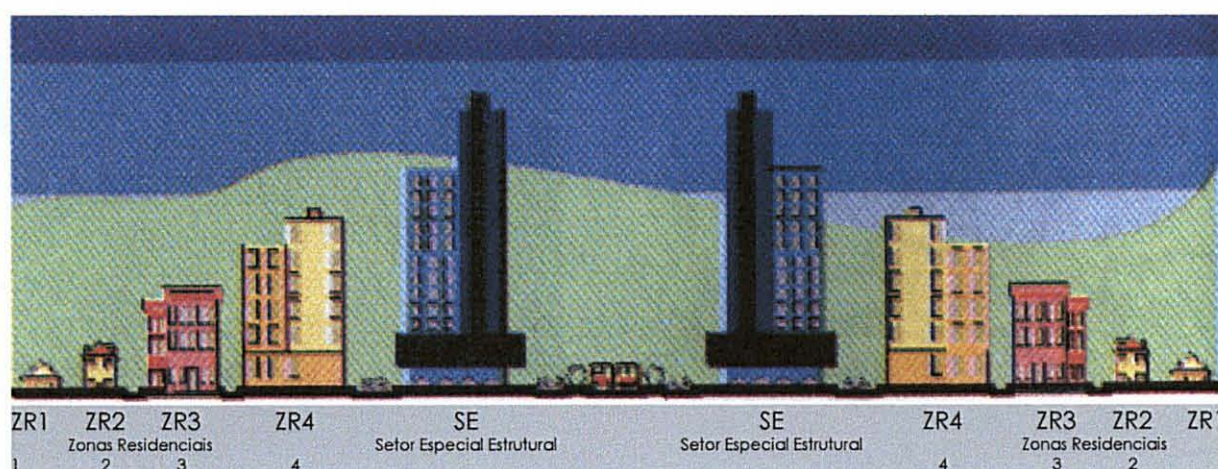


FONTE: Baseada em IPPUC, 1996, 1999a/b/c



Dentre as 18 secretarias municipais, 2 fundações, 4 instituições autárquicas e 3 empresas públicas que compõem a estrutura orgânica da Prefeitura Municipal de Curitiba (IPPUC, 1999a), cabe ao IPPUC a maior parcela de responsabilidade em relação à estruturação da paisagem urbana de Curitiba, especialmente ao se considerar que o planejamento de uso e ocupação do solo, de sua atribuição, define características paisagísticas marcantes, a exemplo da conformação gradativa da densidade habitacional das zonas residenciais, de acordo com a Figura 50.

FIGURA 50 – ILUSTRAÇÃO DA CONFORMAÇÃO GRADATIVA DE DENSIDADE HABITACIONAL DAS ZONAS RESIDENCIAIS EM CURITIBA



FONTE: IPPUC, 1999a

A responsabilidade direta pela administração municipal de áreas verdes cabe principalmente a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA). Indiretamente, também o IPPUC tem sua participação na estruturação das áreas verdes na cidade.

Na gestão da ocupação do solo urbano, além do zoneamento de uso e ocupação do solo, a municipalidade dispõe de vários instrumentos normativos e legais, dentre os quais se destacam (IPPUC, 1998, 1999a):

- a) incentivos para programas habitacionais de interesse social (solo criado – Lei Municipal Nº 7.420, de 19 de março de 1990, Lei Municipal Nº 7.841, de 19 de dezembro de 1991, e Decreto Municipal Nº 086, de 27 de fevereiro de 1992), com o objetivo de transferir imóveis urbanos ou recursos financeiros ao Fundo Municipal de Habitação (FMH), possibilitando o acréscimo do potencial construtivo e/ou do número de pavimentos em edifícios habitacionais nas diversas zonas residenciais; a transferência de imóveis urbanos ou pagamento em dinheiro são efetuados diretamente à Companhia de Habitação Popular de Curitiba

- (COHAB-CT) para a implantação de programas habitacionais de interesse às famílias de baixa renda;
- b) incentivos para restauração e preservação de imóvel de valor cultural, histórico ou arquitetônico (Lei Municipal Nº 6.337, de 31 de maio de 1991, Decreto Municipal Nº 408, de 22 de julho de 1991, e Decreto Municipal Nº 380, de 15 de março de 1993), baseados no cadastramento pelo município das Unidades de Interesse Especial de Preservação (UIEP) para proteção dos imóveis de valor cultural da cidade. A critério da Prefeitura, esses imóveis podem receber redução de até 100% no valor do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). A utilização do incentivo construtivo pode ser efetivada no próprio terreno ou pode ocorrer a transferência do potencial para outro lote, observados os respectivos parâmetros de ocupação e a critério da Comissão de Avaliação do Patrimônio Cultural (CAPC);
  - c) incentivos para preservação de áreas verdes (Lei Municipal Nº 8.353, de 22 de dezembro de 1993, e Decreto Municipal Nº 782, de 28 de setembro de 1995), com o objetivo de promover a proteção de cobertura vegetal significativa, sendo instituídos benefícios, como a isenção ou redução do imposto imobiliário, proporcionalmente à taxa de cobertura florestal, e o estabelecimento de condições especiais de aproveitamento para os terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes. As condições especiais de aproveitamento estabelecem que as edificações podem ter altura superior à da zona do entorno com redução da taxa de utilização do terreno, garantindo a manutenção da vegetação. Em áreas maiores e com cobertura vegetal relevante, essa ocupação pode ser ainda mais incentivada em altura, nesse caso condicionada ao recolhimento de recursos aos fundos municipais de Meio Ambiente e da Ação Social, ou à doação de parte da área verde ao município, necessário para a criação de novos parques ou incorporação aos existentes.

Curitiba também possui razoável arcabouço de legislação relacionada a meio ambiente. Instituída pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), constituído por órgãos e entidades das diversas esferas de governo, bem como fundações responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. Como integrante do sistema, várias das competências federais sobre gestão de áreas verdes são delegadas à SMMA.

## 3.2 FASES DA PESQUISA

Como anteriormente mencionado, a pesquisa foi estruturada basicamente nas fases de referenciação e de desenvolvimento, tendo, portanto, como suporte um **modelo referencial** e um **modelo descritivo** (vide Figura 1), sendo o nível de implementação substituído por uma fase de avaliação.

### 3.2.1 MODELO REFERENCIAL

Nessa fase, foram estabelecidas as referências básicas para os estudos, estruturadas em conceituais, teóricas e metodológicas, tratadas no capítulo anterior (2 – Revisão da Literatura).

Assim, em uma etapa preliminar, de **conceituação**, foram apresentados conceitos e critérios sobre:

- a) cidade, envolvendo, inclusive, as questões das áreas impermeáveis e permeáveis e dos espaços livres e áreas verdes urbanas;
- b) paisagem;
- c) ecologia, considerando aspectos urbanos e paisagísticos;
- d) gestão, compreendendo também as condicionantes do ambiente e da paisagem das cidades.

Na etapa seguinte, de **determinação**, foram especificados os objetivos do estudo, considerando a necessidade de gestão da qualidade da paisagem urbana. Foram analisados, ainda, os níveis adequados de tratamento das informações, baseados na subdivisão da área de estudo em unidades de paisagem.

A etapa final de **instrumentação** visou à adoção de técnicas e métodos adequados ao desenvolvimento dos trabalhos, com especial destaque à valoração da qualidade da paisagem urbana. É importante ressaltar que os procedimentos adotados têm sentido prático, objetivando a facilidade de aplicação por qualquer municipalidade medianamente organizada técnica, administrativa e politicamente.



### 3.2.2 MODELO DESCRITIVO

A etapa de descrição correspondeu ao inventário ou coleta de dados referentes à paisagem urbana de Curitiba, assim como à sua análise, considerados sob dois aspectos (Figura 51):

- a) ambiente total, compreendendo o espaço visual, com aplicação do método indireto de avaliação a partir de componentes da paisagem;
- b) experiência humana, considerando os mecanismos perceptuais da paisagem, com aplicação do método misto a partir de análise de regressão.

A delimitação temporal dos dados foi realizada na década de 90, tendo em 1997 o seu ano básico de referência, com a extemporaneidade de algumas informações, devido às características peculiares de diversos levantamentos e fontes, ocorrendo dentro de limites perfeitamente aceitáveis.

Grande parte da documentação utilizada, exceto aquela derivada de observação direta, foi proveniente da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) e seus órgãos vinculados; também foram fontes de informação outras instituições setoriais estaduais e federais.

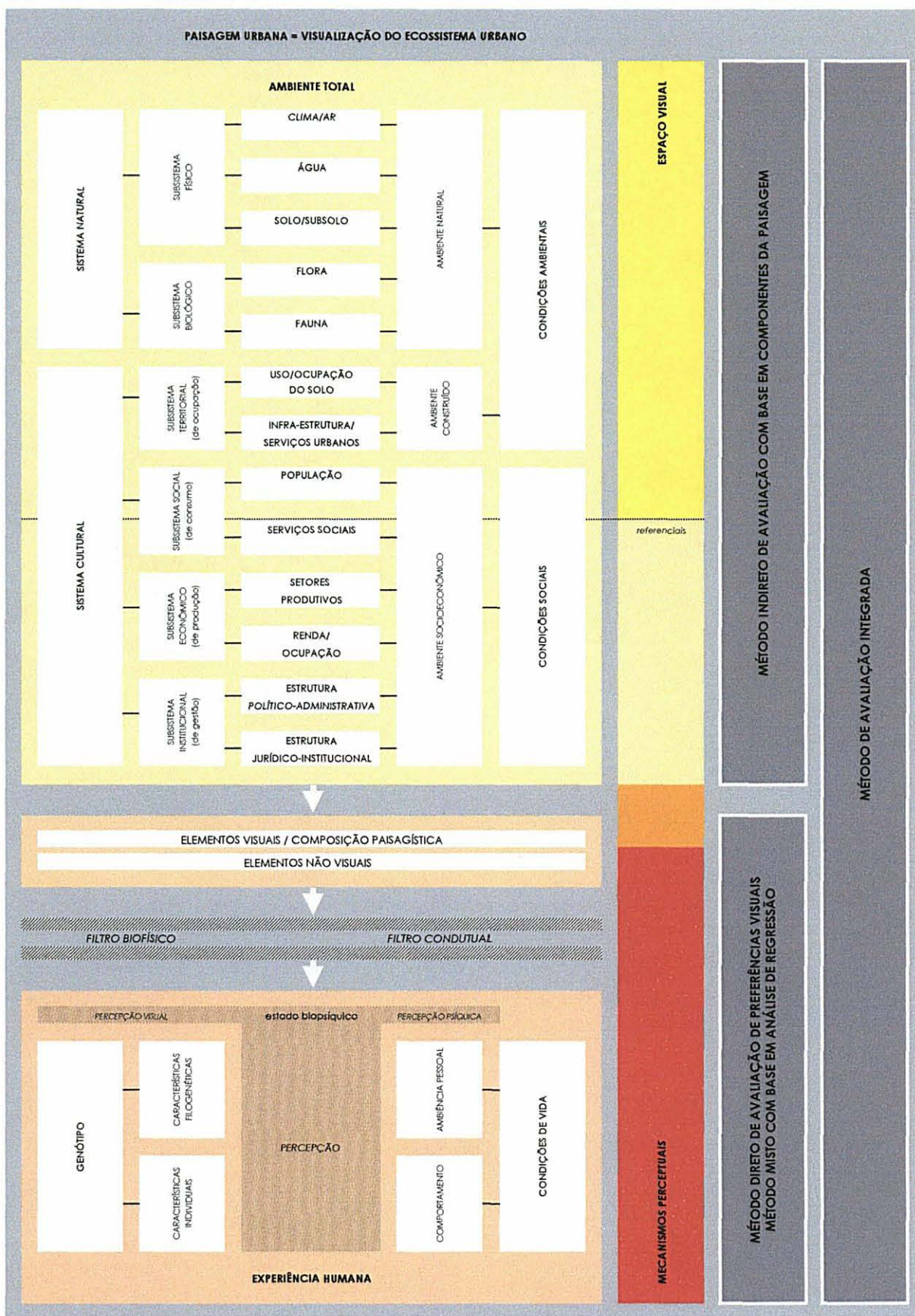
A documentação constou de seguinte tipologia de dados:

- a) alfanuméricos, compreendendo informações descritivas, dados brutos e estatísticas relacionadas;
- b) gráficos, constando de mapas-base elaborados sobre restituições aerofotogramétricas nas escalas 1:5.000, 1:20.000, 1:25.000 e 1:100.000, mapas temáticos nas mesmas escalas, figuras ilustrativas e material fotográfico – inclusive fotografias aéreas de 1990 e 1997, na escala 1:8.000 (AERODATA & IPPUC, 1990; ESTEIO *et alii*, 1997).

A maior parte dessas informações, à exceção de procedimentos estatísticos mais complexos (vide itens 3.2.2.3.1 – Método Direto – e 3.2.2.3.2 – Método Misto), foi processada em Microsoft Word 2000, Microsoft Excel 2000, Microsoft Access 2000, CorelDRAW 8, Adobe Photoshop 5.0 e AutoCAD 2000.

Após a análise preliminar dos dados, por meio do diagnóstico foi retratado o cenário da situação atual, estabelecendo as principais potencialidades e deficiências das áreas analisadas. Cenários futuros foram restritos a tendências de crescimento urbano elaboradas por IPPUC (1992a), comportando prognósticos de aspectos da ocupação do solo, com resultados expressos para os anos 2000, 2010 e 2020, correspondentes à etapa de prescrição.

FIGURA 51 – ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA



FONTE: Informações organizadas pela autora

A etapa de proposição consistiu na estruturação de diretrizes para subsidiar o modelo metodológico, calcadas nas experiências e resultados encontrados em toda a fase de avaliação.

A contínua retroalimentação do processo propiciou a constante comparação, avaliação e revisão dos modelos.

### 3.2.2.1 UNIDADES DE ESTUDO

Como unidades de estudo, foram consideradas 27 zonas ou setores urbanísticos definidos pelo zoneamento de uso e ocupação do solo de Curitiba (IPPUC, 1992a/c, 1997, 1998, 1999b/c/e), subdivididos em 120 compartimentos territoriais na cidade (Quadro 3), conforme Figura 52.

Essa definição para as unidades de estudo se justifica tanto pela necessidade de adoção de áreas homogêneas em termos paisagísticos, pois os critérios de uso e ocupação do solo são determinantes na estruturação da paisagem urbana, quanto pelo apoio das informações relativas às tendências de crescimento da cidade, elaboradas por IPPUC (1992a) e processadas basicamente nessas mesmas unidades.

Dessa forma, além de ser adotada a mesma nomenclatura existente naquele trabalho (inclusive com falhas de seqüência), também não foram consideradas algumas áreas nele não incluídas, tais como Terminais de Transporte (TT) e alguns setores especiais que integravam os demais compartimentos. Da mesma maneira, não foram considerados na análise outros compartimentos com exíguo prazo de existência, por ainda não comportarem características definitivas de paisagem urbana.

Essas unidades de estudo também coincidem com as adotadas por HARDT (1994a), em estudo sobre planejamento de áreas verdes baseado em princípios de ecologia urbana.

### 3.2.2.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL

Apoiada no método indireto de análise com base em componentes da paisagem (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), a avaliação do ambiente total considerou o espaço visual, em suas condições ambientais e sociais (vide Figura 28, Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem).



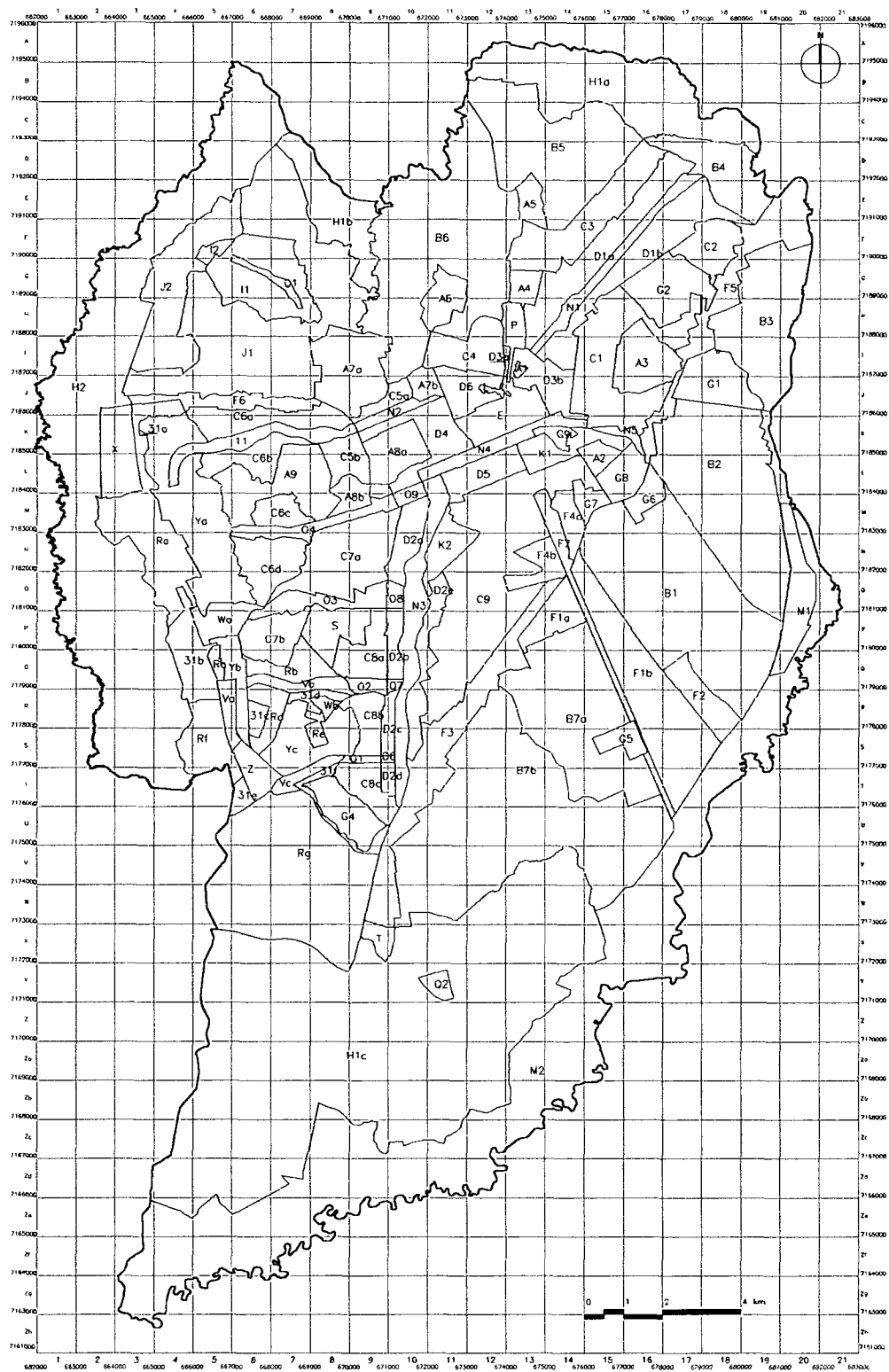
QUADRO 3 – LISTAGEM DAS UNIDADES DE ESTUDO E RESPECTIVO CARÁTER DE USO PREDOMINANTE

ZONAS	CARÁTER DE USO PREDOMINANTE	COMPARTIMENTOS
<b>ZR1</b> Zona Residencial 1	residencial baixa densidade exclusivamente	A1 / A2 / A3 / A4 / A5 / A6 / A7a / A7b / A8a / A8b / A9
<b>ZR2</b> Zona Residencial 2	residencial baixa densidade comercial e serviços vicinais	B1 / B2 / B3 / B4 / B5 / B6 / B7a / B7b
<b>ZR3</b> Zona Residencial 3	residencial média densidade comercial e serviços vicinais	C1 / C2 / C3 / C4 / C5a / C5b / C6a / C6b / C6c / C6d / C7a / C7b / C8a / C8b / C8c / C9
<b>ZR4</b> Zona Residencial 4	residencial média alta densidade comercial e serviços vicinais e de bairro	D1a / D1b / D2a / D2b / D2c / D2d / D2e / D3a / D3b / D4 / D5 / D6
<b>ZC</b> Zona Central	misto – residencial, comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	E
<b>ZS</b> Zona de Serviços	comercial e serviços vicinais, gerais e setoriais	F1a / F1b / F2 / F3 / F4a / F4b / F5 / F6 / F7
<b>ZE</b> Zona Especial	usos especiais	G1 / G2 / G4 / G5 / G6 / G7 / G8 / G9
<b>ZA</b> Zona Agrícola	agrícola e residencial	H1a / H1b / H1c / H2
<b>SR1</b> Setor Residencial 1	misto – residencial, comercial e serviços vicinais e bairro / atividades ligadas a tradições locais	I1 / I2
<b>SR2</b> Setor Residencial 2	residencial baixa densidade	J1 / J2
<b>SEREC</b> Setor de Recuperação	residencial média alta densidade comercial e serviços vicinais e de bairro	K1 / K2
<b>SH</b> Setor Histórico	misto – residencial, comercial e serviços vicinais e de bairro	L
<b>APAI</b> APA do Iguaçu	proteção ambiental	M1 / M2
<b>SE</b> Setor Especial Estrutural	misto – residencial alta densidade, comercial e serviços / plano massa	N1 / N2 / N3 / N4 / N5
<b>CONEC</b> Setor Especial Conector	misto – residencial média alta densidade comercial e serviços	O1 / O2 / O3 / O4 / O6 / O7 / O8 / O9
<b>CC</b> Setor Especial do Centro Cívico	misto – residencial média alta densidade comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	P
<b>SC1</b> Setor Comercial 1	comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais	Q1 / Q2
<b>AI</b> Área Industrial da CIC	industrial (CIC)	Ra / Rb / Rc / Rd / Re / Rf / Rg
<b>ZI</b> Zona Industrial	industrial	S
<b>CEASA</b> Central de Abastecimento	central de abastecimento	T
<b>SAI</b> Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC	serviços de apoio à indústria	Va / Vb / Vc
<b>UM</b> Área de Uso Misto da CIC	misto – residencial, comercial e serviços / industrial pequeno porte	Wa / Wb
<b>ZES</b> Zona Especial de Serviços da CIC	comercial e serviços gerais industrial pequeno porte	X
<b>ZEH</b> Zona Especial Habitacional da CIC	residencial baixa e alta densidade comercial e serviços vicinais	Ya / Yb / Yc
<b>TC</b> Terminal de Cargas	terminal de cargas	Z
<b>NC</b> Área da Nova Curitiba	misto – residencial alta densidade, comercial e serviços / industrial pequeno porte	11
<b>SEHIS</b> Setor Especial Habitação Interesse Social CIC	residencial média densidade	31a / 31b / 31c / 31d / 31e / 31f

Fonte: IPPUC, 1998

Nota: Vide Quadro 2.

FIGURA 52 – MAPA DAS UNIDADES DE ESTUDO



De acordo com o método adotado (indireto de avaliação com base em componentes paisagísticos), a paisagem de Curitiba foi decomposta segundo os fatores ambientais dos sistemas natural e cultural mais representativos em termos de elementos visuais.

A maior parte dos dados foi obtida a partir de um sistema de amostragem aleatória (MASSONS, 1980; HEATH, 1981; VIEIRA, 1989) de áreas permeáveis e impermeáveis por compartimento urbanístico, adotado por HARDT (1994a) e atualizado e complementado no presente trabalho.

A adoção de um sistema de amostragem para essa tipologia de método indireto de avaliação de qualidade paisagística pode ser considerada relativamente inédita, e se justificou em face da dificuldade de obtenção de dados específicos, especialmente em campo, para todo o território municipal.

O desenvolvimento do método compreendeu os seguintes passos básicos:

- a) delimitação de unidades de paisagem;
- b) seleção e medição de componentes da paisagem para avaliação;
- c) valoração dos componentes paisagísticos selecionados;
- d) tratamento e análise das informações.

#### **A Delimitação de Unidades de Paisagem**

Dadas as peculiaridades da pesquisa, optou-se por um sistema misto de unidades de paisagem, incluindo:

- a) unidades irregulares, correspondendo aos limites físicos específicos das 27 zonas e 120 compartimentos urbanísticos considerados, ou seja, as unidades de estudo;
- b) unidades regulares, representadas por unidades amostrais do sistema de amostragem, que serviu de base para avaliar a qualidade da paisagem das anteriores.

A utilização de unidades regulares no presente caso também é justificável, uma vez que é a tipologia mais recomendada para territórios heterogêneos (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), facilitando a referenciação e comparação de dados, sem necessidade de reconhecimento exaustivo da área de estudo (CANTERAS JORDANA, 1992; PIRES, 1993; HARDT, 1997a/b/c/d).

Cada uma das quadrículas (1.000 m por 1.000 m) existentes em mapeamento do município na escala 1:20.000 (IPPUC, 1992c), foi subdividida em 32 partes iguais (8 no sentido vertical e 4 no sentido horizontal), sendo, então, demarcadas para definição das unidades amostrais regulares nas dimensões de 125 por 250 m (3,12 ha), ficando definida uma população amostral de 14.299 quadrículas para o município, considerando-se aquelas com pelo menos 50%



da sua área cobrindo o espaço municipal (Figura 53). Justifica a forma retangular utilizada, o fato de levantamentos e processos experimentais indicarem que, para um mesmo tamanho de área amostral, unidades de maior perímetro mostrarem-se estatisticamente mais eficientes. A forma hexagonal poderia ter ainda maior eficiência (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), mas comprometeria a utilização e comparação de dados com estudos já realizados anteriormente com as mesmas unidades retangulares (HARDT, 1994a).

Após a determinação das quadrículas integralmente incidentes, ou com o mínimo de 50% da sua área, sobre cada um dos 120 compartimentos urbanísticos considerados, foi realizado o sorteio de 5 quadrículas (unidades amostrais) em cada um deles. Nos compartimentos D3a, G9, O1, O6, O7, O8, Wb e 31a, o levantamento cobriu 100% da área, pois suas extensões eram muito reduzidas e sobre elas não incidiam 5 quadrículas integralmente ou com 50% da sua área sobre o compartimento, ou restavam até 3 nessa situação.

Dessa forma, o número de unidades amostrais utilizadas na pesquisa foi de 568 (3,97% da população amostral total), caracterizando a população como finita, uma vez que a fração amostral ( $f = n/N$ ) é superior a 2%.

Considerado em termos de unidades amostrais efetivamente analisadas, sendo utilizada como variável principal a tipologia "área permeável", já adotada em estudos anteriores (HARDT, *op.cit.*), o dimensionamento do tamanho da amostra foi dado por:

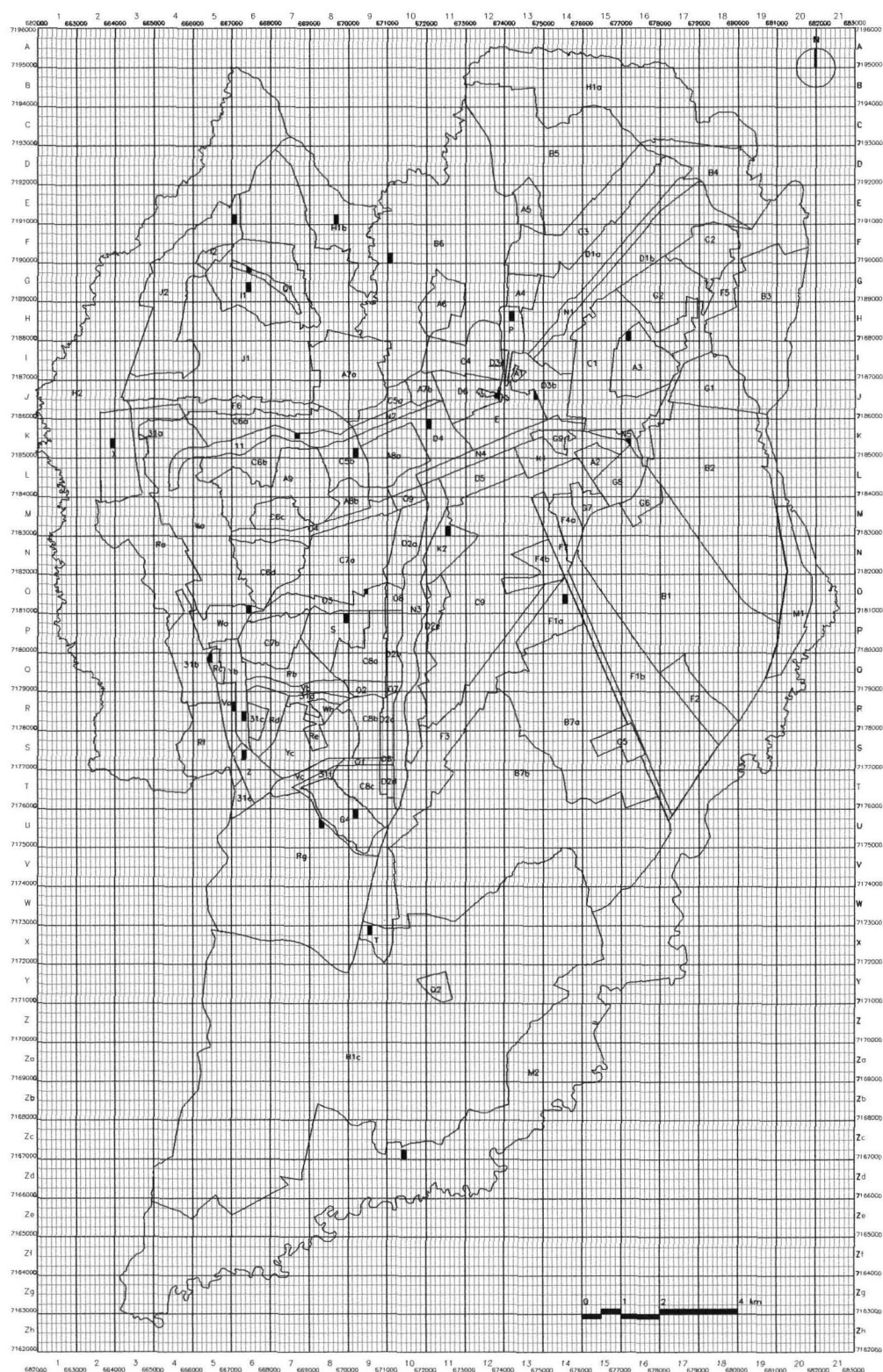
$$n = \frac{s^2 \cdot t^2}{\frac{(N-1)}{N} \cdot E^2 + \frac{s^2 \cdot t^2}{N}}$$

onde: $n =$	tamanho da amostra
$\frac{s^2 \cdot t^2}{N} =$	fator de correção para população finita, onde N é o tamanho da população amostral
$s^2 =$	variância amostral
$t =$	valor da variável aleatória com distribuição <i>t</i> de Student com $n - 1 = 567$ graus de liberdade, correspondendo a um nível de confiança na estimativa de 95% (1,96 – equivalente ao escore da distribuição normal <i>z</i> )
$E =$	$0,1 \times (\bar{x} = \text{média da amostra conhecida})$

Dessa maneira, o tamanho da amostra foi de 201 unidades amostrais, que é muito menor que o realmente utilizado ( $n = 568$ ). Assim, o erro relativo ficou em 0,04.

Enquanto para alguns compartimentos urbanísticos o levantamento foi total e, portanto, sem erro relativo, para os demais, esse erro é variável, tendo em vista a variabilidade das populações amostrais para cada um deles.

FIGURA 53 – MAPA DE MALHA DE QUADRÍCULAS E AMOSTRAS COMO UNIDADES REGULARES DE PAISAGEM



FONTE: Baseada em IPPUC, 1992c, 1999b/c/e; HARDT, 1994a

NOTA: As quadrículas assinaladas correspondem a unidades amostrais selecionadas para aplicação do método direto (vide Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana).

## **B Seleção e Medição de Componentes da Paisagem para Avaliação**

O ambiente total foi analisado levando-se em conta o espaço visual em suas condições ambientais e sociais (vide Figura 28).

Para a avaliação das condições ambientais, considerando-se os ambientes natural (subsistemas físico e biológico do sistema natural) e construído (subsistema territorial do sistema cultural), os dados foram obtidos nas amostras sorteadas a partir da interpretação das fotografias aéreas pancromáticas de 1990, na escala 1:8.000 (AERODATA & IPPUC, 1990), sendo estas as mais atualizadas para a especificação desejada à época do levantamento. Atualizações das informações foram realizadas a partir de trabalhos de campo e com base nas fotografias aéreas pancromáticas de 1997, na escala 1:8.000 (ESTEIO *et alii*, *op.cit.*).

Utilizando-se estereoscópio de espelho (ODSS III – *Old Delft Scanning Stereoscope*), foram fotointerpretadas sobre papel tipo over-lay as seguintes categorias:

- a) área impermeável:
  - a.1) construída (e.g.: edificações, mobiliários, infra-estrutura);
  - a.2) pavimentada (e.g.: ruas revestidas ou não, pátios, calçadas);
  - a.3) outras (e.g.: superfícies líquidas contidas em espaços impermeabilizados);
- b) área permeável:
  - b.2) com cobertura arbórea (e.g.: árvores isoladas ou em maciços);
  - b.1) com vegetação não arbórea (e.g.: arbustos, forrações);
  - b.3) solo exposto (e.g.: terra nua, areia, saibro, pedriscos);
  - b.4) outras (e.g.: corpos e cursos d'água não canalizados).

Em situações específicas, tanto a impermeabilização quanto a permeabilização do solo podem não ser totais, mas foram interpretadas dentro dos níveis possíveis, considerando-se o tipo de fotografia, escala e técnica de fotointerpretação utilizados.

Após a interpretação de cada unidade amostral, as categorias tiveram suas áreas unificadas por quadrícula, de modo a permitir a sua medição (Anexo 1) por meio de planímetro manual (*Compensating Planimeter KOIZIUM Type KP-27*). Foram realizadas, no mínimo, três medições de cada categoria em cada unidade amostral, sendo adotada a média resultante.

Os resultados foram, então, expressos por proporcionalidade (%) na quadrícula (unidade amostral ou unidade regular de paisagem). Por esse fato, as áreas não foram corrigidas em função das declividades do terreno na quadrícula, pois foi constatado que o erro, quando existente, era insignificante.



Os resultados foram organizados da seguinte forma (Anexo 2):

- a) ambiente natural:
  - a.1) subsistema físico: água (corpos e cursos d'água) e solo / subsolo (solo exposto);
  - a.2) subsistema biológico: flora (áreas com cobertura arbórea e com vegetação não arbórea);
- b) ambiente construído:
  - b.1) subsistema territorial: uso e ocupação do solo (volumes construídos e áreas pavimentadas).

Verifica-se, portanto, que no subsistema físico foi considerado de forma apenas referencial, não direta, o componente clima e ar, tendo em vista a sua expressiva mutabilidade e a sua dificuldade de inserção no processo de avaliação.

Incluso no subsistema físico, o elemento solo / subsolo teve seus aspectos relacionados a relevo, sendo avaliados pelo estabelecimento da variação altimétrica por quadrícula, estabelecida pela contagem de curvas de nível na mesma, realizada sobre cartas planialtimétricas do município na escala 1:5.000 (IPPUC, 1972), com equidistância de curvas de nível de 5 m. Nesse caso, foi necessária a interpolação de curvas a cada 1 m de variação altimétrica para maior detalhamento dos dados (Anexo 2).

No subsistema biológico, devido a elevados graus de inter-relação, a fauna foi considerada associada à flora, sendo também interpretada apenas como elemento referencial no contexto do estudo.

No subsistema territorial, verificou-se que a área construída não expressava nenhum padrão de relação com massa construída, ao contrário do que pode ser verificado no caso da vegetação, pois existem padrões médios de altura da mesma para cada uma das suas tipologias, independentemente do compartimento em que se encontra. Assim sendo, a informação de área construída foi complementada pelo levantamento do volume construído, realizado por pesquisa de campo em cada uma das 568 unidades amostrais, com registro do número de pavimentos de cada edificação em fichas próprias, contendo fotocópias coloridas ampliadas daquelas unidades (na escala aproximada de 1:5.000).

Visando à correção do erro escalar provocado pelo processo de ampliação por fotocópia, foi realizada nova planimetria manual, com resultado médio de três medições das áreas construídas nas unidades amostradas, sendo, assim, realizado o ajuste final. Considerando-se a estimativa média de altura por número de pavimentos, os resultados foram expressos em 1.000 m<sup>3</sup> e posteriormente transformados na relação de m<sup>3</sup>/ha (Anexo 2).

Outro elemento do subsistema territorial, a infra-estrutura e serviços urbanos, devido a seus elevados graus de inter-relação com áreas pavimentadas, em

especial vias públicas, que são o suporte físico da circulação (sistema viário e transporte) e das redes de saneamento, energia e comunicações, foi associado àquelas áreas, sendo também interpretado apenas como elemento referencial para o estudo.

Conforme consta do Item 2.2.3 – Ecologia da Paisagem (Capítulo 2 – Revisão da Literatura), à exceção da população, todos os demais componentes do ambiente socioeconômico podem ser considerados referenciais na estruturação do espaço visual, sendo tratados, direta ou indiretamente, nos aspectos relacionados à experiência humana ou em outros componentes do ambiente total.

Dessa maneira, as condições sociais foram analisadas segundo os aspectos relacionados à população, especificamente em seus dados relativos à presença humana na paisagem, considerada a partir da densidade demográfica de cada um dos compartimentos urbanísticos, à qual, posteriormente, foram associados fatores de correção, em função da atração de pessoas não residentes para alguns compartimentos, dadas suas características específicas.

Foi necessária, portanto, a atualização do número de habitantes por compartimento de acordo com o último censo demográfico (IBGE, 1991). Para tanto, procedeu-se ao cruzamento do mapa dos setores censitários na escala 1:20.000 (IPPUC, 1992d) com o dos compartimentos urbanísticos na mesma escala (IPPUC, 1992c), estabelecendo-se, a partir daí, a proporcionalidade dos primeiros em relação aos segundos, a partir de medição por planimetria manual, de acordo com os mesmos procedimentos já descritos. Com base nessa informação e de posse dos dados demográficos, foram agregados os dados relativos aos setores censitários por compartimento por cruzamentos de bancos de dados.

A atualização da população por compartimento para o ano de 1997 foi realizada com base na última contagem populacional do IBGE (1996) e nas projeções elaboradas por CURITIBA (1999) e IPPUC (1992a), esta considerando as tendências de crescimento de cada um dos compartimentos.

Para o cálculo das densidades demográficas, as áreas territoriais das unidades de estudo (Anexo 1) foram também obtidas por planimetria manual, segundo a mesma técnica anteriormente mencionada, sobre carta do município na escala 1:20.000 (IPPUC, 1992c), na qual foram plotadas as divisas dos diversos compartimentos.

Essas informações e aquelas relativas à ocupação (IPPUC, 1992a) das zonas e dos compartimentos são apresentadas no Anexo 3.

### **C Valoração dos Componentes Paisagísticos Seleccionados**

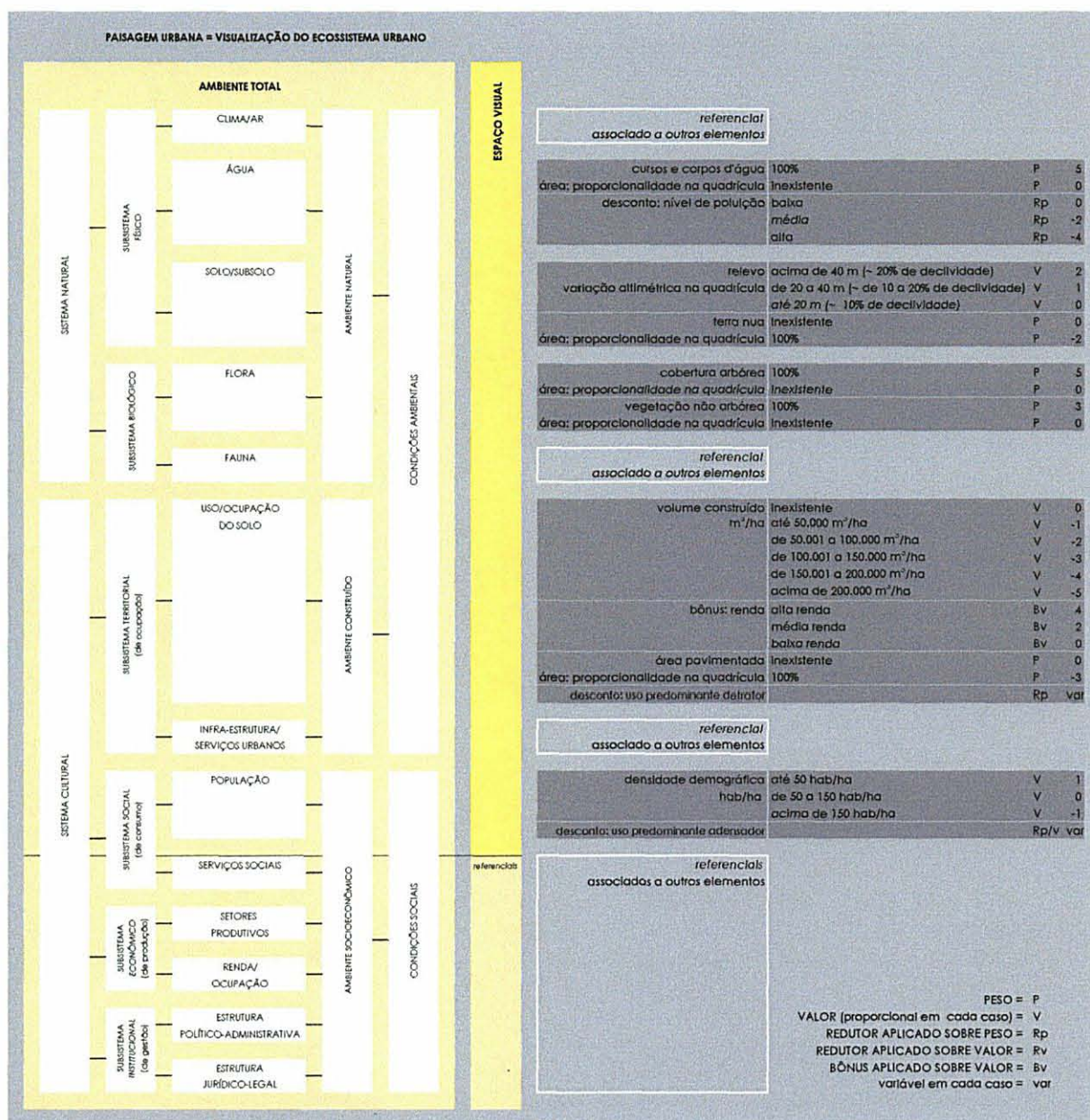
Os métodos indiretos de avaliação da qualidade da paisagem têm como uma das características principais a sua análise por especialistas treinados, "capazes de analisar objetivamente a beleza cênica e traduzir qualidades da paisagem em fórmulas aplicáveis à realidade" (PIRES, *op.cit.*, p.12).

Para a estruturação do sistema de valoração, além do apoio em referências de diversos autores (*vide* Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), tomaram-se por base trabalhos semelhantes e foram, ainda, realizadas consultas específicas a especialistas treinados em avaliação da qualidade da paisagem e relacionados às áreas das condições ambientais (ambiente natural: subsistema físico e subsistema biológico; ambiente construído) e das condições sociais. A partir das características visuais de cada um dos componentes paisagísticos considerados, cujas dimensões são mensuráveis e de reprodução mais objetiva (VELASQUES, 1982), e da sua medição específica (Anexo 2), foi adotado o sistema de valoração apresentado na Figura 54, considerando os seguintes atributos para cada elemento da paisagem (ESCRIBANO *et alii*, 1989; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*):

- a) diversidade, expressa pela variedade ou riqueza de elementos visuais (linhas, formas, cores e texturas), reduzindo os níveis de monotonia da paisagem;
- b) compatibilidade, representada pela harmonia visual dos elementos;
- c) singularidade, correspondente ao destaque por raridade ou escassez de um ou mais elementos na paisagem, ou por forte expressão intrínseca do(s) mesmo(s), produzindo efeitos de contraste;
- d) mutabilidade, relacionada ao incremento ocasional de diversidade ou variedade paisagística;
- e) complexidade, considerada pela quantidade de informação visual a ser ordenada, podendo resultar, inclusive, em poluição visual;
- f) amplitude visual;
- g) elementos não visuais, representando outros fatores perceptivos da paisagem, além dos visuais, especialmente som, odor e movimento.



FIGURA 54 – ESQUEMA DO SISTEMA DE VALORAÇÃO ADOPTADO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL



FONTE: Informações elaboradas pela autora

Ao se considerarem as condições ambientais, constata-se que para o ambiente natural prevalecem a naturalidade, flexibilidade, informalidade, amenidade e dinamismo, onde sobressaem, normalmente, os espaços "vazios" (vide Figura 12, Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.1.2 – Paisagem). Esse conjunto de atributos faz com que os graus atribuídos para o ambiente natural no sistema de valoração da qualidade da paisagem tenham resultados normalmente positivos.

No subsistema físico, há que se considerar que a presença da água em qualquer paisagem é sempre um fator de qualidade (BROWN *et alii*, 1991), tanto

pelas suas impressões de reflexão, ampliação visual e movimento, quanto por seus efeitos sonoros e psicológicos (SMARDON, 1984; LUCAS, 1991; KENT, 1993; YU, 1995; SHANNON *et alii*, 1995; KENT & ELLIOT, 1995; MARENZI, 1996; HARDT, 1997a/b/c/d), o que justifica o seu peso positivo elevado atribuído à sua área (proporcionalidade na quadrícula: peso 5 para 100%). Contudo, em determinados locais onde se encontram instalados processos de poluição hídrica e/ou visual, têm-se também efeitos deletérios (MARENZI, *op.cit.*), onde podem ser incluídos odores desagradáveis, sendo, nesses locais, atribuídos aos pesos anteriores redutores negativos. Para se agregar tais redutores ao processo de avaliação, foi necessária a aferição do grau de poluição dos cursos d'água de Curitiba (CURITIBA, 1995), direta ou indiretamente relacionado ao Índice de Qualidade da Água (IQA), sendo atribuído o redutor -4 ao estado de alto nível de poluição, adotando-se valores proporcionais para cada classe de qualidade hídrica e nulo para a superior.

Também foram consideradas as condições topográficas, quer por servirem de suporte ao desenvolvimento de formações vegetais específicas, quer por serem determinantes de características paisagísticas locais (BRUSH, 1981). Sua interpretação considerou a variedade em termos altimétricos, visto que alguns locais se destacam do conjunto visual devido à maior movimentação de relevo em um cenário com presença significativa de superfícies planas. Da mesma forma, as características de maior luminosidade de algumas vertentes evidenciam possíveis contrastes, valorizando a diversidade de relevo na área. Entretanto, foi atribuído peso positivo médio baixo ao componente relevo, devido às interferências urbanas (especialmente elementos construídos), que reduzem a percepção da variedade de relevo, além de que predominam em Curitiba as vertentes voltadas a leste e oeste (vide Figura 35), com situações semelhantes, embora inversas, de insolação. Assim, foi atribuído o valor 2 para variação altimétrica acima de 40 m na quadrícula (correspondente a declividade média de cerca de 20%), adotando-se valores proporcionais em cada caso. Esse valor mediano para o componente relevo também é justificado pelo fato de que a declividade do terreno potencializa o que está sobre ele, o que pode ser positivo, gerando níveis adequados de diversidade paisagística, ou negativo, promovendo elevados graus de complexidade visual.

No caso de altas declividades, normalmente existe o risco de erosão, o que, entretanto, normalmente não é um problema significativo em Curitiba. Mesmo assim, o registro de solo exposto recebeu peso negativo em relação à sua área (proporcionalidade na quadrícula: peso -2 para 100%), pois constitui normalmente um elemento detrator da paisagem, o que também justifica o valor médio baixo atribuído.

Como já comentado, o componente clima e ar não foi avaliado à parte, mas foi considerado na valoração de outros elementos, como no caso da maior iluminação pela exposição de vertentes (citada para o relevo), nos efeitos de

excessivo sombreamento e de alteração da ventilação provocados por volumes construídos, bem como nas condições de poluição atmosférica relacionada a áreas pavimentadas (circulação de veículos) e construídas (uso do solo potencializador da emissão de poluentes gasosos e/ou material particulado – HASENACK, 1985).

No subsistema biológico, em seu contexto florístico, a formação arbórea é a que, em geral, apresenta características paisagísticas mais relevantes (SMARDON, *op.cit.*; DE LÚCIO & MÚGICA, 1994; HAMMIT *et alii*, 1994; SULLIVAN, 1994; SHANNON *et alii*, *op.cit.*; MARENZI, *op.cit.*; HARDT, *op.cit.*), definidas especialmente pelo porte da vegetação, além da variedade, no caso de formações nativas, e pela mutabilidade característica de muitas espécies vegetais, pela sua condição de crescimento e efeitos de sazonalidade (especialmente floração, frutificação e caducifoliedade). Eventualmente, podem servir de barreiras visuais, tanto para áreas degradadas quanto de alta qualidade visual. Mesmo assim, foi atribuído peso positivo alto à sua área (proporcionalidade na quadrícula: peso 5 para 100%).

Assim, por suas condições peculiares, que não permitem percepção tão expressiva quanto a anterior, a vegetação não arbórea recebeu peso positivo menor que a anterior (médio) para a sua área (proporcionalidade na quadrícula: peso 3 para 100%).

O contexto faunístico é sempre fator importante para a qualidade paisagística, tanto pelo movimento dos animais quanto pela cor introduzida na paisagem pelos diferentes espécimes da fauna, dentre outros elementos de destaque. Dada a impossibilidade de sua avaliação mais precisa, esse elemento foi considerado apenas como referencial, sendo, mesmo assim, associado à presença e tipologia da vegetação, tanto pela significância da sua presença em determinados ambientes na área de estudo quanto pela possibilidade de sua visualização.

Ao contrário do ambiente natural, para o construído prevalecem a artificialidade, rigidez, formalismo, aridez e imobilidade, onde sobressaem, normalmente, os espaços "cheios" (*vide* Figura 12, Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.1.2 – Paisagem). Essas condições fazem com que os graus atribuídos para o ambiente construído no sistema de valoração da qualidade da paisagem tenham resultados normalmente negativos.

Considerando-se o subsistema territorial, em seu componente de uso e ocupação do solo, embora os volumes construídos possam ter diversidade (ZUBE & PITT, 1981; BRUN-CHAIZE, 1976, *apud* FORMAN & GODRON, 1986) e algumas vezes até singularidade, geralmente conformam fortes barreiras que reduzem a amplitude visual, sendo praticamente imutáveis (HARDT, 1997c/d). Também acentuam a reverberação de poluição sonora e promovem reflexos, alguns indesejáveis, sendo acentuado o grau de sombreamento e bloqueio da circulação atmosférica em



alguns pontos. Normalmente, áreas mais edificadas também têm poluição visual mais intensa, a exemplo de regiões comerciais, com os elementos construídos servindo de base para a fixação de elementos detratores das características visuais. Todas essas condições justificam o alto valor negativo atribuído ao volume construído (-5 para aqueles superiores a 200.000 m<sup>3</sup>/ha), adotando-se valores proporcionais em cada caso.

Entretanto, cabe destacar que as condições visuais das áreas construídas podem variar substancialmente com as condições de renda local, pois resultam em áreas mais ou menos tratadas, com uso de materiais de melhor ou pior qualidade. Então, aos valores anteriores foram agregados bônus com valores positivos: alto (4) para os bairros de alta renda e médio (2) para os de média renda; para áreas mais carentes, este bônus foi anulado.

As áreas pavimentadas apresentam algumas das características deletérias das áreas construídas, sendo, em alguns locais, acentuados os níveis de poluição sonora, devido à circulação de veículos, e de degradação visual, devido à infraestrutura instalada (redes aéreas de energia e telecomunicações, lixeiras etc.) ou ao uso do solo predominante, alguns dos quais potenciais para a detração paisagística. Assim, foi atribuído peso negativo médio à sua área (proporcionalidade na quadricula: peso -3 para 100%).

Ainda foram agregados redutores para zonas com atividades potencialmente poluidoras da paisagem, especialmente representadas por comércio e serviços (vide Quadro 2), apenas para compartimentos mais adensados, ou seja, aqueles com pelo menos 75% da sua área total correspondente a áreas construídas ou com o mínimo de 75% de ocupação dos lotes, da seguinte forma:

- a) -2 para zonas com caráter de uso predominante incluindo especialmente atividades de grande porte: F (ZS: Zona de Serviços);
- b) -1 para zonas com caráter de uso predominante incluindo comércio e atividades de grande porte: E (ZC: Zona Central) e Q (SC1: Setor Comercial 1); esse redutor também foi atribuído às zonas T (CEASA: Central de Abastecimento) e Z (TC: Terminal de Cargas);
- c) -0,75 para zonas com caráter de uso predominante incluindo comércio e atividades de médio e/ou grande porte: N (SE: Setor Especial Estrutural) e O (CONEC: Setor Especial Conector);
- d) -0,5 para zonas com caráter de uso predominante incluindo comércio e atividades de médio porte: D (ZR4: Zona Residencial 4), I (SR1: Setor Residencial 1), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), L (SH: Setor Especial Histórico) e W (UM: Área de Uso Misto da CIC);
- e) -0,25 para zonas com destacado caráter de uso predominante incluindo comércio e atividades de médio porte, porém com taxas

baixas de áreas construídas e/ou ocupação dos lotes: P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC) e 11 (NC: Área da Nova Curitiba); a zona X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC) não foi incluída por apresentar aquelas taxas excessivamente baixas.

Logicamente, foram interpretadas as peculiaridades de cada unidade amostral (compartimento urbanístico), baseando-se em mapa de atividades econômicas em Curitiba (IPPUC, 1997).

Como anteriormente comentado, para as condições sociais, o único elemento avaliado foi a presença do homem, qualificada pelo seu movimento, diversidade e, inclusive, por fatores psicológicos de "humanização" do cenário. Foi atribuído valor positivo baixo (1, com valores proporcionais em cada caso) para a situação de até 50 hab/ha (50.000 hab/km<sup>2</sup>). A densidade de 50 hab/ha corresponde àquela encontrada em áreas com efetiva ocupação dos lotes nas zonas B (ZR2: Zona Residencial 2) e C (ZR3: Zona Residencial 3), onde os parâmetros urbanísticos permitem ocupação mediana do solo com reduzida circulação de pessoas.

Porém, quando a presença humana é muito intensa na paisagem, além de efeitos de poluição visual e sonora, ocorrem sensações psicológicas de estresse, sendo, nesse caso, atribuído valor negativo baixo (-1, com valores proporcionais em cada caso) para a situação de densidade demográfica superior a 100 hab/ha (10.000 hab/km<sup>2</sup>). O intervalo entre 50 e 100 hab/ha foi considerado sem influência para a qualidade da paisagem urbana (valor nulo).

À semelhança do procedimento adotado para os volumes construídos, também foram adotados redutores para as zonas onde o uso do solo é adensador da presença humana, mas apenas para os compartimentos com pelo menos 75% da sua área total correspondente a áreas construídas, ou com o mínimo de 75% de ocupação dos lotes, da seguinte forma:

- a) -1 para zonas com alto potencial para adensamento de pessoas: E (ZC: Zona Central) e L (SH: Setor Especial Histórico);
- b) -0,5 para zonas com médio potencial para adensamento de pessoas: I (SR1: Setor Residencial 1), N (SE: Setor Especial Estrutural), O (CONEC: Setor Especial Conector), P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) e Q (SC1: Setor Comercial 1);
- c) -0,25 para zonas com médio baixo potencial para adensamento de pessoas: D (ZR4: Zona Residencial 4), F (ZS: Zona de Serviços), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação) e Z (TC: Terminal de Cargas); a zona X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC) não foi incluída por apresentar taxas excessivamente baixas.

Evidentemente, à semelhança de procedimentos anteriores, também foram interpretadas as peculiaridades de cada unidade amostral (compartimento urbanístico), baseando-se em mapas de atividades econômicas em Curitiba (IPPUC, *op.cit.*).

Cabe lembrar que a presença dos veículos pode muitas vezes ser associada à densidade demográfica, que, por sua vez, também é relacionada à densidade de ocupação, tendo sido, portanto, considerada de forma indireta nos estudos.

Por fim, atribuindo-se para cada quadrícula os valores estabelecidos para cada um dos componentes analisados, tem-se a matriz de valoração apresentada no Item 4.1 – Avaliação da Qualidade do Ambiente Total (Capítulo 4 – Resultados e Discussão).

#### **D Tratamento e Análise das Informações**

Com as valorações efetuadas por quadrícula, foram estabelecidos os níveis diferenciados de qualidade visual. Preliminarmente, a paisagem foi avaliada segundo os resultados encontrados para a qualidade visual das condições ambientais das zonas e compartimentos urbanísticos, segundo a seguinte relação:

$$QCA = AN + AC$$

onde: QCA = qualidade visual das condições ambientais

AN = valoração do ambiente natural de cada quadrícula, dada pela somatória das pontuações na quadrícula dos elementos do subsistema físico (cursos e corpos d'água, relevo, solo exposto) e do subsistema biológico (cobertura arbórea e vegetação não arbórea)

AC = valoração do ambiente construído de cada quadrícula, dada pela somatória das pontuações na quadrícula dos elementos do subsistema territorial (volume construído e área pavimentada)

Em seguida, a avaliação da qualidade visual das condições sociais das zonas e compartimentos urbanísticos obedeceu à seguinte expressão:

$$QCS = ASE$$

onde: QCS = qualidade visual das condições sociais

ASE = valoração do ambiente socioeconômico de cada quadrícula, dada pelo resultado das pontuações na quadrícula de elementos do subsistema social (densidade demográfica)

Finalmente, o resultado da avaliação da qualidade visual do ambiente total das zonas e compartimentos urbanísticos foi derivado da seguinte fórmula:

$$QAT = CA + CS$$

onde: QAT = qualidade visual de cada unidade paisagística

CA = qualidade visual das condições ambientais

CS = qualidade visual das condições sociais

Dentre outros fatores, as informações relativas às zonas foram diagnosticadas em relação aos níveis de ocupação dos lotes e de densidade demográfica relativamente às suas respectivas médias municipais.

Com o objetivo de espacializar as informações em mapas, os compartimentos foram distribuídos segundo quatro classes representadas por quartis. Essas estatísticas dividem a distribuição de valores ordenados em quatro partes iguais quanto ao número de elementos de cada uma delas, utilizando três separatrizes (quartis). A posição do quartil  $i$  ( $i = 1, 2, \dots$ ) é indicada pelo resultado da expressão:

$$E_{Qi} = \frac{in}{4}$$

onde:  $E_{qi}$  = posição do quartil  $i$   
 $i$  = número do quartil a ser calculado  
 $n$  = número de observações

Apresentando a vantagem metodológica de facilidade de aplicação em qualquer situação, replicação e possibilidade de estabelecimento de referência global, "em estudos futuros, podem ser comparados os quartis inferiores [qualidade paisagística baixa], médio inferiores [qualidade paisagística média baixa], médio superiores [qualidade paisagística média alta] e superiores [qualidade paisagística alta] de Curitiba com os de outras cidades e mesmo segundo regiões da própria capital paranaense" (HARDT, 1994a, p. 60). Além disso, essas estatísticas admitem comparações bastante simplificadas entre dados de naturezas diversas.

Aproveitando-se a ordenação dos dados utilizada para a organização dos quartis, foi verificada a correlação das variáveis entre si, por postos, por meio do coeficiente de *Spearman*, que leva em conta as posições (postos) que os valores das variáveis ocupam quando ordenados de forma crescente ou decrescente (correlação ordinal – SPIEGEL, 1993), sendo calculado pela fórmula:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{j=1}^n d_j^2}{n(n^2 - 1)}$$

onde:  $r_s$  = coeficiente de *Spearman*  
 $d_i$  = diferença no  $i$ -ésimo par  
 $n$  = número de observações (pares)



Para cada resultado (coeficiente estimado de correlação), foi feito um teste para a hipótese nula  $H_0 : \rho = 0$ , utilizando-se da estatística de teste:

$$r_c = \frac{\pm Z}{\sqrt{n-1}}$$

onde:  $r_c$  = coeficiente estimado de correlação

$Z$  = escore padronizado ( $Z_{0,975} = 1,96$ ) na normal padrão quando o tamanho da amostra é maior ou igual a 30 (no presente caso = 568 unidades amostrais)

Quando  $n < 30$ , este teste utiliza valores tabelados (LEAL, 1971). Se  $r_s > r_c > 0$ , a correlação é significativa e positiva. Se  $r_s < r_c < 0$ , a correlação é significativa e negativa.

### 3.2.2.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA

A avaliação da qualidade da paisagem de Curitiba pela experiência humana foi desenvolvida a partir de dois métodos: direto e misto.

#### 3.2.2.3.1 Método Direto

Com base no método direto de subjetividade admitida (*vide* Capítulo 2 – Revisão da Literatura / Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), a avaliação da qualidade da paisagem a partir da experiência humana considerou os mecanismos perceptuais do homem e suas condições de vida (*vide* Figura 28 – Capítulo 2 – Revisão da Literatura / Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem).

Conforme o método adotado, a paisagem de Curitiba foi contemplada por meio de substitutos (fotografias) por diversos usuários, que realizaram a sua valoração na totalidade, independentemente dos elementos paisagísticos que determinam ou interferem nos valores.

O desenvolvimento do método compreendeu os seguintes passos básicos:

- delimitação de unidades de paisagem;
- representação das unidades paisagísticas por substitutos (fotografias);
- pesquisa amostral de preferências visuais;
- medição dos componentes paisagísticos nas fotografias;
- tratamento e análise preliminar das informações.

### **A Delimitação de Unidades de Paisagem**

Nessa etapa da pesquisa, também se optou pelo sistema misto de unidades de paisagem, quais sejam:

- a) unidades irregulares, correspondentes aos limites físicos específicos das 27 zonas e 120 compartimentos urbanísticos considerados, ou seja, as unidades de estudo;
- b) unidades regulares, representadas pelas unidades amostrais do sistema de amostragem apresentado no item anterior (3.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total).

A utilização de um sistema misto de unidades de paisagem nesse tipo de procedimento também pode ser considerada relativamente inédita.

Para a aplicação específica do método direto de subjetividade admitida, foi realizada a seleção de unidades amostrais representativas, nas quais, para maior consistência com os procedimentos adotados na amostragem para a avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total, foi utilizada a mesma variável principal (área permeável). Assim, para cada zona urbanística foi selecionada a unidade amostral com média de área permeável mais próxima à média da própria zona. Ocasionalmente, algumas dessas unidades amostrais foram preteridas pela seguinte na ordem de proximidade com a média zonal, devido a características "anormais" à zona. As unidades amostrais selecionadas estão destacadas na Figura 53, anteriormente apresentada.

### **B Representação das Unidades Paisagísticas por Substitutos**

As unidades paisagísticas irregulares (zonas urbanísticas) foram representadas por meio de fotografias das unidades amostrais selecionadas (27 dentre as 568 levantadas).

Para redução dos problemas de técnica fotográfica, bem como para garantia do estabelecimento de mesma altura de visualização do cenário, mesmo estado biofísico do fotógrafo e adoção de critérios únicos, o levantamento foi realizado sempre pela autora. Inclusive, para a obtenção de resultados semelhantes, foi realizado controle manual de foco e luminosidade.

Para todas as fotografias, foi utilizado o mesmo equipamento fotográfico (OLYMPUS OM-1 35 mm, com lente Olympus OM-System G.Zuiko Auto-S 1:1,4 – f = 50 mm número 249785 e filtro Hoya 49 mm Skylight 1A) e o mesmo tipo e série de filme colorido (KODAK Gold 100=5), respeitando-se as mesmas condições de:

- a) clima, considerando como situação básica a de tempo nublado para evitar efeitos de luz e sombra na paisagem, com conseqüente ocultação de características visuais e de elementos específicos; também foi considerada a situação de inexistência de precipitação pluviométrica anterior ou simultânea à fotografiação, para impedir influências psicológicas de visualização de ambientes úmidos e interferências visuais de reflexos em áreas molhadas;
- b) horário, para evitar efeitos diferenciados de insolação;
- c) época do ano, para evitar condições diversificadas de luminosidade e influências sazonais (estas últimas especialmente relacionadas à vegetação – floração, frutificação, decíduidade etc.), que pudessem influenciar no processo de avaliação;
- d) posição de referência, considerando-se foto horizontal (tipo paisagem), tirada em via pública, no limite físico da unidade amostral, com observador situado sobre o meio-fio e com o posicionamento deste elemento aproximadamente na porção central da foto; em caso de ruas limítrofes de zonas e/ou compartimentos urbanísticos, foi realizada a opção pelo lado da via que permitisse que a foto contivesse a zona considerada em sua quase totalidade;
- e) distância focal aproximada, adotando-se normalmente a referência do infinito, à exceção de condições especiais de ocorrência de falta de foco.

Foram tiradas fotografias nos limites de cada unidade amostral em várias direções, obtendo-se um total de 180 fotos, dentre as quais foi selecionada uma para cada zona, considerando-se como critérios básicos: representatividade das características da zona e da unidade amostral propriamente dita, adequabilidade de condições visuais à interpretação, redução da extensão de céu, dentre outros.

As fotografias foram reproduzidas no tamanho padrão 10 x 15 cm, em uma só vez para obtenção do mesmo nível de resolução, estabelecendo-se o mesmo padrão de luminosidade e cor, a fim de que esses elementos não influenciassem o processo de valoração das unidades de paisagem pelos avaliadores.

Como resultado, obtiveram-se 27 fotos representativas das zonas urbanísticas de Curitiba (Anexo 4). Essa quantidade de fotografias também foi determinada em função da facilidade de manuseio das mesmas quando da avaliação por parte dos participantes, pois "não é adequado um número exagerado de fotos" (MARENZI, 1996, p.26).

ZUBE & PITT (1981) utilizaram 24 fotos em estudos de preferências paisagísticas entre grupos na região de Lorne, na Austrália. HULL & MCCARTHY (1988) se valeram de 27 fotografias para examinar efeitos da vida selvagem na paisagem do Parque Victorie, na Austrália. PENNING-ROWSELL (1974, *apud* DEARDEN, 1981) se baseou em 38 fotos para avaliar as atitudes do público em relação à qualidade da paisagem na área de Wie Valley, nos Estados Unidos. MARENZI (*op.cit.*) utilizou 50 fotos para representar subunidades avaliadas para determinação da qualidade da paisagem do território do Município da Penha, em Santa Catarina. Além dessas, existem várias outras experiências com números superiores de fotografias (ZUBE & PITT, *op.cit.*; IGNÁCIO, 1984; GONZALEZ BERNALDEZ, 1981; FORMAN & GODRON, 1986).

### C Pesquisa Amostral de Preferências Visuais

Preliminarmente, foi definida a amostra da população de Curitiba a ser consultada (Tabela 1), considerando-se seus habitantes com idade superior a 7 anos e, portanto, com condições mínimas de realizar a valoração. Assim como em outros procedimentos, o ano de referência foi 1997 (IBGE, 1996; IPPUC, 1996, 1999a; CURITIBA, 1999), sendo a amostra estratificada por gênero, faixa etária e nível de escolaridade (Anexo 5), além das faixas de renda (Anexo 6), as quais foram estabelecidas considerando-se a classificação dos bairros da cidade segundo a sua renda média em três tipologias, da forma apresentada pelo Quadro 4.

QUADRO 4 – TIPOLOGIAS DE FAIXAS DE RENDA PROPOSTAS PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

baixa renda:	inferior a	- 0,5 desvio-padrão	média	
média renda:	entre	- 0,5 desvio-padrão	média	+ 0,5 desvio-padrão
alta renda:	superior a		média	+ 0,5 desvio-padrão

FONTE: Informações organizadas pela autora

À classificação acima, foram associados os dados populacionais dos bairros, com a distribuição da população por faixas etárias (IBGE, *op.cit.*; IPPUC, *op.cit.*).



TABELA 1 – DADOS DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO DE CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS

GRAU DE ESCOLARIDADE	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA		de 07 a 14 anos		de 15 a 24 anos		de 25 a 39 anos		de 40 a 64 anos		65 anos ou mais		TOTAL
		masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	
<b>1º grau</b> 1ª a 4ª série incompleta		2	2	2	2	3	2	1	1	0	1			16
1ª a 4ª série completa		11	10	10	9	10	11	9	9	2	2			83
5ª a 8ª série completa		10	9	8	8	10	11	9	9	2	2			78
<b>2º grau</b> completo		0	0	7	7	8	9	7	7	1	2			48
<b>3º grau</b> completo		0	0	2	2	6	5	5	5	1	1			27
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>252</b>
<b>FAIXA DE RENDA</b> baixa		15	13	17	16	21	21	16	16	2	3			140
média		5	5	7	6	9	9	8	8	2	2			61
alta		3	3	5	6	7	8	7	7	2	3			51
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>252</b>

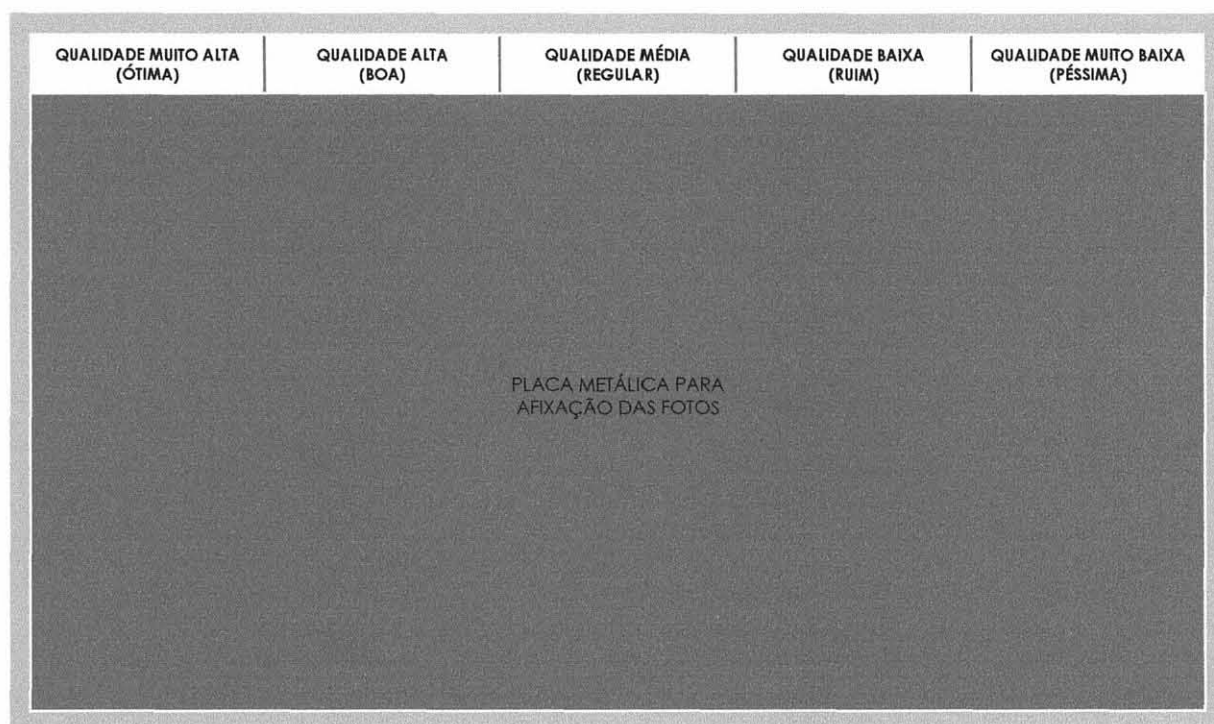
FONTE: Informações organizadas pela autora com base em IBGE, 1996; IPPUC, 1996, 1999a; CURITIBA, 1999

Correspondendo a 0,02% da população curitibana, essa estratificação buscou sua maior representatividade, com a quantidade de pessoas em cada estrato reproduzindo a proporcionalidade encontrada nos dados oficiais disponíveis.

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas diretas com pessoas com tempo mínimo de 5 anos de residência em Curitiba, para garantir que os entrevistados tivessem familiaridade com a paisagem da cidade. Foram preenchidos formulários com especificação dos dados anteriormente citados (dados pessoais: tempo de residência em Curitiba, idade completa, gênero, escolaridade, profissão / ocupação, nome completo, endereço residencial – Anexo 7). Além do formulário, foi utilizado um quadro metálico (94,5 x 64 cm – Figura 55) para afixação pelos entrevistados das 27 fotografias selecionadas, em cuja parte posterior foram colados magnetos. Tanto no quadro metálico quanto no formulário, foram alocadas colunas de valoração das fotos por escala nominal:

- qualidade muito alta (ótima), à qual foi atribuído o valor 5;
- qualidade alta (boa), à qual foi atribuído o valor 4;
- qualidade média (regular), à qual foi atribuído o valor 3;
- qualidade baixa (ruim), à qual foi atribuído o valor 2;
- qualidade muito baixa (péssima), à qual foi atribuído o valor 1.

FIGURA 55 – REPRESENTAÇÃO DO QUADRO UTILIZADO PARA AFIXAÇÃO PELOS ENTREVISTADOS DAS FOTOGRAFIAS DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA NA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS



FONTE: Informações organizadas pela autora

Também foram prestadas verbalmente as seguintes instruções escritas no formulário:

- a) avaliar a imagem da paisagem e não a qualidade fotográfica;
- b) selecionar uma ou mais imagens na classe de qualidade de paisagem muito alta (ótima);
- c) selecionar uma ou mais imagens na classe de qualidade de paisagem muito baixa (péssima);
- d) selecionar as demais nas classes intermediárias (alta = boa; média = regular; baixa = ruim), de modo que seja estabelecida pelo menos uma imagem em cada classe;
- e) por se tratar de pesquisa científica, solicita-se muita seriedade na avaliação, pelo que antecipadamente se agradece.

A pesquisa foi aplicada em diversos locais da cidade, de modo a se obter a representatividade desejada.

A tabulação dos dados foi realizada em matriz no programa Sphinx (Anexo 8), com as linhas correspondendo às pessoas entrevistadas e as colunas equivalendo tanto à sua inserção nos grupos determinados quanto às classes atribuídas por cada pessoa às unidades de paisagem representadas pelas fotos.

A partir da organização da tabela de médias para cada unidade de paisagem (foto representativa de cada zona urbanística), considerando-se as diversas categorias analisadas e o resultado total, foi realizada a verificação da eficiência da amostra, sendo o produto do erro relativo dado pela fórmula:

$$n = \frac{s^2 \cdot t^2}{E^2} \Rightarrow E = \frac{s \cdot t}{\sqrt{n}}$$

onde: E = erro de estimativa (precisão)  
 s = desvio-padrão amostral  
 t = valor da variável aleatória com distribuição t de Student com n-1 = 251 graus de liberdade, correspondendo a um nível de confiança na estimativa de 95% ( $t_{0,975} = 1,96$  – equivalente ao score da distribuição normal z)  
 n = tamanho da amostra (252)

Dessa forma, o erro de estimativa para as médias totais foi 0,086, para um nível de confiança na estimativa de 95%. A Tabela 2 apresenta os erros de estimativa, segundo diferentes intervalos de confiança, para todas as categorias consideradas.

TABELA 2 – ERROS DE ESTIMATIVA PARA AS DIVERSAS CATEGORIAS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS

	GÊNERO		FAIXA ETÁRIA						GRAU DE ESCOLARIDADE						FAIXA DE RENDA			TOTAL
	masculino	feminino	de 07 a 14 anos	de 15 a 24 anos	de 25 a 39 anos	de 40 a 64 anos	65 anos ou mais	40 anos ou mais	1º grau: 1ª a 4ª série incompleta	1º grau: 1ª a 4ª série completa	1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série	1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série	2º grau	3º grau	baixa	média	alta	
<b>média</b>	3,09	3,09	3,05	3,02	3,17	3,07	3,09	3,07	3,15	3,09	3,10	3,09	3,04	3,10	3,09	3,07	3,09	<b>3,09</b>
<b>desvio-padrão</b>	0,84	0,77	0,81	0,76	0,84	0,86	0,74	0,82	0,83	0,86	0,85	0,82	0,80	0,68	0,83	0,80	0,75	<b>0,80</b>
<b>n</b>	126	126	44	57	75	62	14	76	16	83	99	78	48	27	140	61	51	<b>252</b>
<b>erro amostral com confiança de:</b>																		
<b>95%</b>	12,8	11,7	20,9	17,1	16,5	18,7	33,7	16,1	35,4	16,1	14,6	15,9	19,7	22,5	12,0	17,5	18,0	<b>8,6</b>
<b>90%</b>	9,8	9,0	16,1	13,2	12,7	14,4	26,0	12,4	27,3	12,4	11,2	12,2	15,2	17,3	9,2	13,5	13,9	<b>6,7</b>
<b>80%</b>	6,4	5,9	10,5	8,6	8,3	9,4	16,9	8,1	17,8	8,1	7,3	8,0	9,9	11,3	6,0	8,8	9,0	<b>4,3</b>
<b>75%</b>	5,1	4,7	8,4	6,9	6,6	7,5	13,5	6,5	14,2	6,5	5,8	6,4	7,9	9,0	4,8	7,0	7,2	<b>3,5</b>

FONTE: Informações organizadas pela autora com base nos dados da pesquisa de preferências visuais da população de Curitiba

Foram registrados erros significativos para as categorias: faixa etária de 65 ou mais anos de idade e grau de escolaridade equivalente ao ciclo incompleto de 1ª a 4ª série do 1º grau. Assim, para melhoria da consistência estatística dos resultados, agregou-se a primeira categoria à faixa etária de 40 a 64 anos de idade, obtendo-se uma classe de 40 ou mais anos de idade, e a segunda ao ciclo completo de 1ª a 4ª série do 1º grau, tendo-se como resultante a classe de ciclo completo ou incompleto de 1ª a 4ª série do 1º grau.

Como alguns dos resultados apresentados pela pesquisa de preferências visuais com os moradores de Curitiba foram inesperados, foi usado um grupo de comparação com pessoas não residentes na cidade.

Os dados de visitantes em Curitiba, em 1997 (PARANÁ TURISMO, s.d., *apud* CURITIBA, *op.cit.*), dão conta de um total de 1.089.990 pessoas, para as quais os motivos da viagem têm a maior proporção nos negócios e eventos (35,5%), seguidos das visitas a parentes e amigos (27,7%) e do turismo de lazer (15,6%). Os restantes 21,1% correspondem a motivos não especificados.

Foi definida uma amostra para o grupo de não residentes (0,02% – Tabela 3), sendo adotada a mesma estratificação anterior por gênero, faixa etária e nível de escolaridade (Anexo 9), além das faixas de renda, as quais, desta feita, foram estabelecidas considerando-se os dados para classificação econômica do Critério Brasil (Anexo 10).

Com base em PARANÁ TURISMO (s.d., *apud* CURITIBA, *op.cit.*), aos dados anteriores foi acrescentada a classificação da procedência dos visitantes (Tabela 4).

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista direta com pessoas que nunca moraram em Curitiba, preenchendo-se formulários semelhantes aos de moradores da cidade, com especificação dos dados anteriores (dados pessoais: procedência, idade completa, gênero, escolaridade, escolaridade do chefe da família, quantidade de determinados componentes no local de residência, profissão / ocupação, nome completo, endereço residencial – Anexo 11).

Além do formulário, foi utilizado o mesmo quadro metálico para afixação pelos entrevistados das fotografias selecionadas (*vide* Figura 55), com as mesmas colunas de valoração das fotos por escala nominal. Também foram prestadas verbalmente as instruções transcritas no formulário.

A pesquisa foi aplicada em terminais de transporte intermunicipal, interestadual e internacional, além de pontos turísticos da cidade.

A tabulação dos dados obedeceu aos mesmos procedimentos anteriormente apresentados (Anexo 12).



TABELA 3 – DADOS DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS

FAIXA ETÁRIA	GÊNERO	de 07 a 14 anos		de 15 a 24 anos		de 25 a 39 anos		de 40 a 64 anos		65 anos ou mais		TOTAL
		masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	
<b>1º grau</b>	1ª a 4ª série incompleta	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
	1ª a 4ª série completa	5	4	4	4	4	5	4	4	1	1	36
	5ª a 8ª série completa	4	4	4	3	4	5	4	4	1	1	34
<b>2º grau</b>	completo	0	0	3	3	4	4	3	3	1	1	22
<b>3º grau</b>	completo	0	0	1	1	3	2	2	2	0	1	12
<b>TOTAL</b>		10	9	13	12	16	17	13	13	3	4	110
<b>FAIXA DE RENDA</b>	baixa	7	6	8	7	9	9	7	7	1	2	63
	média	2	2	3	3	4	4	3	3	1	1	26
	alta	1	1	2	2	3	4	3	3	1	1	21
<b>TOTAL</b>		10	9	13	12	16	17	13	13	3	4	110

FONTE: Informações organizadas pela autora com base em IBGE, 1996; IPPUC, 1996, 1999a; CURITIBA, 1999; PARANÁ TURISMO, s.d., *apud* CURITIBA, 1999

TABELA 4 – DADOS DA CLASSIFICAÇÃO DA PROCEDÊNCIA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS

PROCEDÊNCIA	QUANTIDADE EM 1997 (número de visitantes)	PROPORÇÃO (%)	QUANTIDADE NA AMOSTRA (número de entrevistados)
<b>NACIONAL</b>	<b>1.066.020</b>	<b>97,00</b>	<b>107</b>
São Paulo	350.721	31,91	35
Paraná	276.099	25,12	28
Santa Catarina	199.346	18,14	20
outros estados brasileiros	239.855	21,83	24
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>32.970</b>	<b>3,00</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.098.990</b>	<b>100,00</b>	<b>110</b>

FONTE: Informações organizadas pela autora com base em PARANÁ TURISMO, s.d., *apud* CURITIBA, 1999

Na verificação da eficiência da amostra, o produto do erro relativo foi dado pela mesma fórmula aplicada no caso da população de Curitiba, sendo, dessa forma, estimado em 0,169 para as médias totais, para um nível de confiança na estimativa de 95%. A Tabela 5 apresenta os erros de estimativa, segundo diferentes intervalos de confiança, para todas as categorias consideradas.

TABELA 5 – ERROS DE ESTIMATIVA PARA AS DIVERSAS CATEGORIAS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA CONSULTADA PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS

	GÊNERO		FAIXA ETÁRIA						GRAU DE ESCOLARIDADE						FAIXA DE RENDA			PROCEDÊNCIA						
	masculino	feminino	de 7 a 14 anos	de 15 a 24 anos	de 25 a 39 anos	de 40 a 64 anos	65 anos ou mais	40 anos ou mais	1º grau: 1ª a 4ª série incompleta	1º grau: 1ª a 4ª série completa	1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série	1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série	2º grau	3º grau	baixa	média	alta	Paraná	São Paulo	Santa Catarina	outros estados	internacional	outras procedências	TOTAL
média	3,05	2,98	2,99	2,88	3,03	3,08	3,08	3,10	2,92	3,08	3,05	2,91	3,07	3,10	2,97	3,00	3,15	2,76	3,09	3,34	2,9	3,2	2,93	3,02
desvio-padrão	0,94	1,12	1,18	1,02	1,07	0,89	0,81	0,96	1,02	1,01	1,01	1,02	1,10	1,12	1,00	1,15	1,01	1,24	1,07	0,76	1,02	1,3	1,04	1,04
n	55	55	19	25	33	26	7	33	6	36	42	34	22	12	63	26	21	28	35	20	24	3	27	110
erro amostral com confiança de:																								
95%	21,7	25,8	46,0	34,9	31,9	29,8	52,2	28,5	71,0	28,7	26,6	29,9	40,0	55,2	21,5	38,5	37,5	40,0	30,9	28,9	35,5	128,0	34,1	16,9
90%	16,7	19,9	35,5	26,9	24,6	20,3	40,3	22,0	54,8	22,1	20,5	23,0	30,9	42,6	16,6	29,6	28,9	30,8	23,8	22,3	27,4	98,7	26,3	13,0
80%	10,9	13,0	23,1	17,5	16,0	14,9	26,2	14,3	35,6	14,4	13,3	15,0	20,1	27,7	10,8	19,3	18,8	20,0	15,5	14,5	17,8	64,2	17,1	8,5
75%	8,7	10,4	18,5	14,0	12,8	11,9	20,9	11,4	28,5	11,5	10,7	12,0	16,1	22,1	8,6	15,4	15,0	16,0	12,4	11,6	14,2	51,3	13,7	6,8

FONTE: Informações organizadas pela autora com base nos dados da pesquisa de preferências visuais da população não residente em Curitiba

Como a amostra é significativamente menor que a adotada para os moradores de Curitiba, os erros registrados foram mais relevantes que os encontrados anteriormente, especialmente em se tratando das categorias: procedência internacional, faixa etária de 65 ou mais anos de idade e grau de escolaridade equivalente ao ciclo incompleto de 1ª a 4ª série do 1º grau. Da mesma forma, para melhoria da consistência estatística dos resultados, agregou-se a primeira categoria à das outras procedências não especificadas, a segunda à faixa etária de 40 a 64 anos de idade, tendo-se como resultado a classe de 40 ou mais anos de idade, e a última ao ciclo completo de 1ª a 4ª série do 1º grau, obtendo-se a classe de ciclo completo ou incompleto de 1ª a 4ª série do 1º grau.

#### D Medição dos Componentes Paisagísticos nas Fotografias

Para melhor interpretação dos resultados alcançados, foi realizada a medição dos componentes paisagísticos nas fotografias, sobre as quais foi sobreposta uma rede de pontos, com distanciamento de 1,25 x 1,25 mm (total de 9.600 pontos – Figura 56), traçada sobre acetato transparente, que, sobreposta à cada foto, permitiu a contagem do número de pontos incidentes sobre cada tipologia de componentes paisagísticos encontrados nas fotografias utilizadas, sendo possível, então, o estabelecimento da proporcionalidade desses elementos nas mesmas (Anexo 13).

FIGURA 56 – REPRESENTAÇÃO DA REDE DE PONTOS UTILIZADA PARA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS FOTOGRAFIAS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

FONTE: Informações organizadas pela autora

Elementos como singularidade, diversidade e naturalidade, dentre muitos outros usualmente discriminados nos métodos indiretos, não foram considerados nessa avaliação, pois influenciam as preferências paisagísticas (MARENZI, op.cit.), sendo, portanto, considerados indiretamente na valoração das fotos.

Para se obter maior coerência com o estudo do ambiente total, adotou-se a classificação das variáveis por áreas impermeáveis e permeáveis, além de outras que não puderam ser enquadradas nessas tipologias, da seguinte forma:

- a) áreas impermeáveis:
  - a.1) elementos construídos:
    - a.1.1) volumes construídos: edificações, vedações totais (muros) e parciais (cercas, gradis etc.);
    - a.1.2) mobiliário: elementos de comunicação (placas de propaganda e toldos), abrigos (de ônibus ou táxi) e lixeiras;
    - a.1.3) infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes (energia elétrica – inclusive alta tensão, iluminação, telefonia etc.) e elementos de sinalização viária (placas viárias e sinaleiros);
    - a.1.4) outros;
  - a.2) áreas pavimentadas:
    - a.2.1) vias com tratamento superior (revestimento de asfalto, concreto rolado, módulos de concreto, paralelepípedo etc., com meio-fio);
    - a.2.2) vias com tratamento inferior (revestimento de antipó ou saibro, sem meio-fio);
    - a.2.3) passeio (calçadas, acessos de veículos e pisos de abrigos de ônibus etc.);
- b) áreas permeáveis:
  - b.1) vegetação arbórea (árvores isoladas e florestas);
  - b.2) vegetação não arbórea:
    - b.2.1) arbustos (implantados e de origem espontânea);
    - b.2.2) forrações (implantadas – com destaque para os gramados – e de origem espontânea);
  - b.3) outras:
    - b.3.1) solo exposto (terra nua e areia);
    - b.3.2) resíduos permeáveis (brita, resíduos sólidos não acondicionados etc.);
- c) outros:
  - c.1) céu;



- c.2) veículos automotores (automóveis, ônibus, caminhões, motocicletas etc.);
- c.3) pessoas;
- c.4) outros elementos não incluídos nos itens anteriores.

Foi necessária a aglutinação de determinados componentes para constituir elementos representativos no conjunto da amostra. Os resultados da quantificação dos componentes paisagísticos nas fotografias encontram-se nos Anexos 4 e 13.

## E Tratamento e Análise Preliminar das Informações

De posse dos resultados das pesquisas de preferências visuais com as populações de Curitiba e não residente na cidade, foram realizados o tratamento e a análise preliminar dos dados.

Em primeiro lugar, foi organizada a tabela de médias para cada unidade de paisagem (foto), considerando-se as diversas categorias dos entrevistados.

Utilizando-se o programa Sphinx, foram realizados dois testes estatísticos: análise de variância na comparação de várias médias (Teste F de *Fisher*) e comparação de duas médias (Teste *t* de *Student*).

Baseando-se em amostra extraída de cada população, a análise da variância é uma técnica usada para testar se as médias de duas ou mais populações são iguais, podendo ser utilizada para avaliar se as médias amostrais sugerem diferenças efetivas entre as avaliações (notas atribuídas para cada foto), ou se tais diferenças decorrem apenas da variabilidade amostral. Essa análise é fundamentada na distribuição F de *Snedecor*, com  $n_x - 1$  e  $n_y - 1$  graus de liberdade, e na seguinte expressão da razão de variância:

$$F = S^2_x / S^2_y$$

onde:

F = distribuição F de *Snedecor*

$S^2_x$  e  $S^2_y$  = variâncias amostrais correspondentes às populações de x e de y

Se a análise da variância leva à aceitação da hipótese de nulidade ( $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k = 0$ ), conclui-se que as diferenças observadas entre as médias amostrais são devidas a variações aleatórias nas amostras. No caso da rejeição da nulidade, conclui-se que as diferenças entre as médias amostrais são demasiadamente grandes para serem devidas apenas ao acaso; assim, pode-se afirmar que pelo menos duas das médias das populações não são iguais.

A comparação de duas médias amostrais é feita para verificação da igualdade das médias de duas populações ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ), focalizando a diferença relativa entre as médias de duas amostras, uma de cada população. O teste é feito

com base na estatística abaixo. Assim, a estatística  $t$  tem distribuição  $t$  de Student, com  $n_1 + n_2 - 2$  graus de liberdade.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{1/n_1 + 1/n_2} \sqrt{[(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2] / n_1 + n_2 + 2}}$$

A verificação da igualdade das médias das duas populações é também feita pelo teste da hipótese nula ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ).

Os resultados finais de avaliação da qualidade da paisagem pelas populações de Curitiba e não residente na cidade estão relacionados às médias finais estabelecidas para cada unidade amostral, representadas por fotografias, por cada grupo das diversas categorias analisadas: gênero, faixa etária, grau de escolaridade, faixa de renda e procedência, sendo esta última específica para os não moradores.

### 3.2.2.3.2 Método Misto

Com base no método misto (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura / Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem) com base em análise de regressão, a avaliação da qualidade da paisagem pela experiência humana considerou os resultados das preferências visuais das populações de Curitiba e não residente na cidade.

Normalmente utilizada para estimação do valor de uma grandeza a partir do valor de outra, ou porque esta última é de mais fácil medição, ou porque a antecede no tempo, a análise de regressão tem sido amplamente aplicada para valorar a qualidade de elementos do meio, interpretando o seu significado, com vantagens como a possibilidade de eleição das variáveis, o estabelecimento de limites de confiança para os resultados e a redução da subjetividade de juízos pessoais no processo de valoração (IGNÁCIO, 1984; CANTERAS JORDANA, 1992; MARENZI, 1996). Pela análise de regressão, pode-se verificar o relacionamento entre variáveis (correlação) e averiguar a participação de cada variável no modelo obtido.

O desenvolvimento do método compreendeu os seguintes passos básicos:

- a) elaboração de modelos de regressão;
- b) detalhamento da medição de componentes paisagísticos;
- c) tratamento e análise das informações.

## A Elaboração de Modelos de Regressão

A partir da matriz de dados elaborada para a interpretação do método direto, apresentado no item anterior, com apoio do programa estatístico Statgraphics, foram ajustados os modelos de regressão (STELL & TORRIE, 1960; WERKEMA & AGUIAR, 1996).

Admitindo-se que o valor da variável dependente (resposta Y), relacionada às médias de valoração das populações pesquisadas (vide Item 3.2.2.3 – Método Direto), é função linear de duas ou mais variáveis independentes (covariáveis  $X_1, X_2, \dots, X_{p-1}$ ), correspondentes aos componentes paisagísticos, o modelo é expresso por:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_{p-1} X_{p-1} + \varepsilon$$

onde: Y =	variável dependente (resposta)
$\beta_0 =$	intercepto
$\beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots \beta_{p-1} (B) =$	coeficientes que podem expressar o peso das variáveis paisagísticas estudadas
$X_1, X_2, X_3, \dots, X_{p-1} =$	variáveis independentes
$\varepsilon =$	erro, indicando resíduos decorrentes de outros fatores que afetam a variável dependente, além dos considerados no modelo adotado ou por erros na mensuração

Podem ser utilizadas as seguintes medidas descritivas para a qualidade do ajustamento obtido:

- a) coeficiente de determinação  $R^2$ , que especifica quanto da variação existente na variável dependente Y é explicada pela equação ajustada; sendo o grau de explicação suficiente para satisfazer o resultado prático de uma situação determinada, a equação de regressão pode ser utilizada para predição dos valores de Y, a partir das medidas de X; pode ser calculado por:

$$R^2 = \text{SQRegressão} / \text{SQTotal}$$

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

- b) coeficiente de correlação R, que representa quanto a variável dependente Y está correlacionada com as variáveis independentes  $X_1, X_2, \dots, X_{p-1}$ , podendo ser calculado por:

$$R = \sqrt{\text{SQRegressão} / \text{SQTotal}}$$

- c) razão de variância (F), que testa a significância do modelo, sendo significativo se for maior do que o F crítico ou tabelado, podendo ser obtido por:

$$F = \frac{SQ_{\text{Regressão}}}{SQ_{\text{Total}}} \sim F_{p-1, n-p}$$

- d) erro padrão da estimativa (valor P), que indica o erro médio cometido quando se utiliza a equação ajustada para estimação do valor da variável dependente Y.

Por meio do ajuste do modelo, podem ser obtidas equações que predizem os valores das avaliações sem o uso dos valoradores, mas apenas de substitutos da paisagem (fotografias).

Aplicando-se a técnica "passo-a-passo" (*Stepwise*), na qual foram consideradas as diversas categorias analisadas, foram testados mais de 2.000 alternativas para aferição do melhor modelo a ser empregado, sendo selecionados os apresentados nos Anexos 13 e 14, respectivamente relacionados às populações de Curitiba e de não moradores na cidade.

O primeiro modelo de cada um dos anexos citados relaciona todos os participantes (total), podendo ser definido como modelo padrão, aplicável a futuras avaliações globais.

Os demais modelos encontram-se subdivididos por categorias de avaliadores e seus estratos, tendo aplicabilidade quando for necessária a predição para cada segmento das populações consideradas.

Entretanto, esses modelos englobavam elementos de difícil mensuração na prática e no contexto da presente pesquisa, a exemplo de vedações totais (muros) e parciais (cercas, gradis etc.), que não são adequadamente identificáveis nas fotografias aéreas, na escala disponível, e de difícil acesso em trabalhos de campo, quando no interior de propriedades particulares.

Por outro lado, a definição do modelo com as variáveis mensuradas na aplicação do método indireto (vide item 3.2.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total) apresentou um baixo coeficiente de determinação (0,1798 para a população de Curitiba), não ocorrendo significância dos coeficientes de regressão.

Dessa forma, decidiu-se pelo estabelecimento de novos modelos de regressão, com detalhamento de alguns dados.



O modelo final de regressão definido para a avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba (Anexo 16) é expresso por:

$$AVQ_{pc} = 2,562672 + (0,022948 \cdot AC) FVC - 0,581273 \cdot MA - 0,253473 \cdot IRA - 0,077557 \cdot VTI + 0,106375 \cdot P + 0,060139 \cdot VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba;  
 AC = área construída  
 FVC = fator de correção aplicado sobre área construída em função do volume construído  
 MA = mobiliário: abrigos  
 IRA = infra-estrutura: rede aérea de energia e iluminação e componentes relacionados  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeio  
 VNA = vegetação não arbórea

Foram estimadas as seguintes medidas descritivas da qualidade do ajustamento:

- a) coeficiente de determinação  $R^2 = 0,806939$ ;
- b) coeficiente de correlação  $R = 0,851492$ ;
- c) razão de variância  $F = 19,1121$ ;
- d) erro padrão da estimativa valor  $P = 0,0000$ .

O modelo final de regressão definido para a avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba é definido por (Anexo 17):

$$AVQ_{nr} = 2,519473 + (0,023879 \cdot AC) FVC - 0,598894 \cdot MA - 0,284247 \cdot IRA - 0,102024 \cdot VTI + 0,124199 \cdot P + 0,065313 \cdot VNA$$

onde:  $AVQ_{nr}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 FVC = fator de correção aplicado sobre área construída em função do volume construído  
 MA = mobiliário: abrigos  
 IRA = infra-estrutura: rede aérea de energia e iluminação e componentes relacionados  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeio  
 VNA = vegetação não arbórea

As seguintes medidas descritivas foram estimadas para a qualidade do ajustamento:

- a) coeficiente de determinação  $R^2 = 0,781711$ ;
- b) coeficiente de correlação  $R = 0,832086$ ;
- c) razão de variância  $F = 16,5181$ ;
- d) erro padrão da estimativa valor  $P = 0,0000$ .

## **B Detalhamento da Medição de Componentes Paisagísticos**

Objetivando-se obter a melhor consistência estatística com a real efetividade de levantamentos complementares e com base no mesmo sistema misto de unidades de paisagem utilizado no método indireto (unidades irregulares e regulares – vide item 3.2.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total), foi detalhada a medição das seguintes categorias de áreas impermeáveis:

- a) elementos construídos:
  - a.1) mobiliário: abrigos (de ônibus ou táxi);
  - a.2) infra-estrutura: redes aéreas e componentes relacionados;
- b) áreas pavimentadas:
  - b.1) vias com tratamento superior (revestimento de asfalto, concreto rolado, módulos de concreto, paralelepípedo etc., com meio-fio);
  - b.2) vias com tratamento inferior (revestimento de antipó ou saibro, sem meio-fio);
  - b.3) passeio (calçadas, acessos de veículos, pisos de abrigos de ônibus etc.).

Com o apoio de fotografias aéreas pancromáticas utilizadas anteriormente (ESTEIO *et alii*, 1997) e de mapas específicos, tais como minuta de localização de pontos e paradas de transporte coletivo (escala 1:10.000 – CURITIBA, 1998), iluminação pública (escala 1:25.000 – IPPUC *et alii*, 1996) e pavimentação de ruas (escala 1:20.000 – IPPUC & URBS, 1999), foram realizadas medições em campo de cada um dos elementos acima mencionados (Anexo 18), em cada uma das 568 unidades amostrais regulares (quadrículas) adotadas no método indireto.

Os resultados foram, então, expressos por proporcionalidade (%) na quadrícula (unidade amostral ou unidade regular de paisagem). Por isso, novamente as áreas não foram corrigidas em função das declividades do terreno na quadrícula, pois foi constatado que o erro, nessa situação, não era significativo.

Para aplicação dos modelos de regressão anteriormente definidos e tendo em vista a técnica utilizada (*Stepwise*), de inclusão e/ou exclusão de variáveis para ajuste do modelo, os resultados foram organizados da seguinte forma (Anexo 19):

- a) áreas impermeáveis:
  - a.1) elementos construídos:
    - a.1.1) área construída (associada a fator de correção de volume construído);
    - a.1.2) mobiliário: abrigos;
    - a.1.3) infra-estrutura: redes e componentes relacionados;

- a.2) áreas pavimentadas:
  - a.2.1) vias com tratamento inferior (revestimento de antipó ou saibro, sem meio fio);
  - a.2.2) passeio (calçadas, acessos de veículos, pisos de abrigos de ônibus);
- b) áreas permeáveis:
  - b.1) vegetação não arbórea.

Da mesma forma que no método indireto, a área construída não estabelecia nenhum padrão de relação com massa construída (vide item 3.2.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total). Assim, foi utilizado o fator de altura média das edificações, estabelecido pela relação entre área e volume construídos, em cada uma das 568 unidades amostrais.

### **C Tratamento e Análise das Informações**

Com os dados resultantes do detalhamento das medições, foram aplicados os modelos de regressão para as populações de Curitiba e não residente na cidade.

Dessa forma, os resultados de avaliação mista da qualidade da paisagem para cada população (curitibana e não residente na cidade), com base em análise de regressão, foram expressos tanto para as zonas quanto para os compartimentos urbanísticos.

As informações relacionadas às zonas foram diagnosticadas, dentre outros fatores, em relação aos níveis de ocupação dos lotes e de densidade demográfica relativamente às suas respectivas médias municipais.

A exemplo do procedimento adotado no método indireto (vide item 3.2.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total), a espacialização das informações em mapas foi realizada com base na distribuição dos compartimentos em quartis: inferiores (qualidade paisagística baixa), intermediários inferiores (qualidade paisagística média baixa), intermediários superiores (qualidade paisagística média alta) e superiores (qualidade paisagística alta).

A somatória dos valores encontrados para as duas populações permitiu a avaliação final da qualidade da paisagem pela experiência humana.

### 3.2.2.4 AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM

Com o objetivo de se retratar de forma geral a situação da paisagem urbana de Curitiba, considerando o ambiente total e a experiência humana, foram estabelecidos dois procedimentos: um para zonas e outro para compartimentos urbanísticos.

Para cada zona, foi realizada a soma dos posicionamentos relativos da mesma em cada avaliação, obtendo-se sua posição final, sendo, então, indicadas suas prioridades de recuperação e/ou conservação das condições paisagísticas relativamente ao ambiente total ou à experiência humana, conforme o posicionamento final da zona acima ou abaixo da média total em cada avaliação (Quadro 5).

QUADRO 5 – CRITÉRIOS DE ESTABELECIMENTO DE RECOMENDAÇÕES DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO E/OU DE RECUPERAÇÃO DE CONDIÇÕES PAISAGÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM			RECOMENDAÇÕES			
	AMBIENTE TOTAL (A)	EXPERIÊNCIA HUMANA (E)	INTEGRADA	recuperação intensiva	recuperação extensiva	conservação extensiva	conservação intensiva
	abaixo da média	abaixo da média		A / E			
	abaixo da média	acima da média		A		E	
	acima da média	abaixo da média		E		A	
	acima da média	acima da média				A / E	
A	prioridade para ambiente total						
E	prioridade para experiência humana						
A / E	prioridade para ambiente total e experiência humana						

FONTE: Informações organizadas pela autora



Para os compartimentos, foi considerada sua localização por quartil em cada avaliação, sendo atribuídos os seguintes valores:

- a) 1, para quartil inferior (qualidade paisagística baixa);
- b) 2, para quartil intermediário inferior (qualidade paisagística média baixa);
- c) 3, para quartil intermediário superior (qualidade paisagística média alta);
- d) 4, para quartil superior (qualidade paisagística alta).

A somatória desses valores em cada avaliação resultou em nova classificação, com escala de valores de 2 a 8, sendo organizada a matriz de relacionamento apresentada na Figura 57, que permitiu o estabelecimento de prioridades de recuperação e/ou conservação das condições paisagísticas.

FIGURA 57 – MATRIZ DE RELACIONAMENTO DOS QUARTIS RESULTANTES DAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E PELA EXPERIÊNCIA HUMANA E RESPECTIVOS CRITÉRIOS DE ESTABELECIMENTO DE RECOMENDAÇÕES DE PRIORIDADES DE CONSERVAÇÃO E/OU DE RECUPERAÇÃO DE CONDIÇÕES PAISAGÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

		AMBIENTE TOTAL				
		VALOR QUARTIL	4	3	2	1
EXPERIÊNCIA HUMANA	4		ci: A ci: E	ce: A ci: E	re: A ci: E	ri: A ci: E
	3		ci: A ce: E	ce: A ce: E	re: A ce: E	ri: A ce: E
	2		ci: A re: E	ce: A re: E	re: A re: E	ri: A re: E
	1		ci: A ri: E	ce: A ri: E	re: A ri: E	ri: A ri: E

A	prioridade para ambiente total
E	prioridade para experiência humana
A / E	prioridade para ambiente total e experiência humana
ci	conservação intensiva
ce	conservação extensiva
re	recuperação extensiva
ri	recuperação intensiva

FONTE: Informações organizadas pela autora

## **4      RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A seguir, são apresentados os resultados encontrados para a avaliação da qualidade da paisagem de Curitiba, considerando-se seu ambiente total e a experiência humana, bem como as inter-relações diagnosticadas entre eles e as suas interações com os fatores urbanos.

## **4.1 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL**

A paisagem do ambiente total é avaliada a partir do seu espaço visual, de forma indireta (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.2 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total), considerando-se tanto as condições ambientais e sociais quanto os subsistemas natural e cultural.

### **4.1.1 AVALIAÇÃO DO ESPAÇO VISUAL**

O espaço visual representa a visualização do ambiente total e engloba o conjunto dos componentes analisados, cujos resultados de valoração encontram-se sintetizados na Tabela 6.

Para as zonas urbanísticas (Figura 58), a classe de qualidade visual do ambiente total superior à média municipal compreende 36.539,12 ha (84,50% da área total da cidade), onde residem 1.072.529 habitantes (70,73% da população). A taxa de ocupação dos lotes (52,72%) e a densidade demográfica (29,33 hab/ha) são inferiores às médias registradas para a cidade.

Essas situações de melhor qualidade de paisagem cabem a 15 zonas: H (ZA: Zona Agrícola), X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC), J (SR2: Setor Residencial 2), M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), 11 (NC: Nova Curitiba), A (ZR1: Zona Residencial 1), C (ZR3: Zona Residencial 3), Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC), B (ZR2: Zona Residencial 2), G (ZE: Zona Especial), I (SR1: Setor Residencial 1), S (ZI: Zona Industrial), R (AI: Área Industrial da CIC), V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC) e Q (SC1: Setor Comercial 1).



TABELA 6 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	SISTEMA NATURAL								SISTEMA CULTURAL							
	AMBIENTE NATURAL								AMBIENTE CONSTRUÍDO				VALORAÇÃO CONDIÇÕES AMBIENTAIS	VALORAÇÃO AMBIENTE SOCIOECONÔMICO / CONDIÇÕES SOCIAIS	VALORAÇÃO SISTEMA CULTURAL	VALORAÇÃO AMBIENTE TOTAL
	SUBSISTEMA FÍSICO				SUBSISTEMA BIOLÓGICO				SUBSISTEMA TERRITORIAL							
	ÁGUA	SOLO/SUBSOLO			FLORA				USO/OCUPAÇÃO							
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	VALORAÇÃO SUBSISTEMA FÍSICO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VALORAÇÃO SUBSISTEMA BIOLÓGICO	VALORAÇÃO AMBIENTE / SISTEMA NATURAL	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA	VALORAÇÃO AMBIENTE CONSTRUÍDO					
ZONA A	0,25	0,64	-0,03	0,86	0,96	1,16	2,12	2,98	-0,12	-0,60	-0,72	2,26	0,63	-0,09	2,89	
A1	0,39	0,27	-0,10	0,56	1,29	0,36	1,65	2,22	-0,08	-1,00	-1,07	1,14	0,62	-0,46	1,76	
A2	0,00	0,41	0,00	0,41	0,18	1,24	1,43	1,84	-0,41	-0,78	-1,19	0,65	0,97	-0,22	1,61	
A3	0,00	0,45	0,00	0,45	0,70	1,11	1,81	2,26	-0,06	-0,90	-0,96	1,30	0,73	-0,23	2,03	
A4	0,00	0,51	-0,01	0,50	1,15	0,83	1,98	2,48	-0,07	-0,88	-0,95	1,54	0,63	-0,31	2,17	
A5	0,63	0,88	-0,03	1,48	1,24	1,36	2,60	4,08	-0,05	-0,32	-0,37	3,72	0,53	0,16	4,24	
A6	0,00	1,35	-0,01	1,33	0,65	1,78	2,43	3,76	-0,13	-0,54	-0,67	3,09	0,61	-0,06	3,70	
A7a	1,77	0,64	-0,08	2,34	0,22	1,36	1,58	3,92	-0,02	-0,27	-0,29	3,64	0,21	-0,07	3,85	
A7b	0,00	0,75	-0,09	0,66	0,85	1,12	1,98	2,64	-0,24	-0,57	-0,81	1,83	0,86	0,05	2,69	
A8a	0,00	0,61	0,00	0,61	0,90	1,06	1,96	2,57	-0,13	-0,64	-0,77	1,80	0,88	0,11	2,68	
A8b	0,00	0,47	-0,02	0,46	0,59	1,48	2,07	2,53	-0,09	-0,52	-0,61	1,91	0,74	0,13	2,65	
A9	0,00	0,66	0,00	0,66	2,72	1,11	3,83	4,50	-0,05	-0,16	-0,21	4,28	0,17	-0,04	4,45	
ZONA B	0,00	0,71	-0,11	0,60	0,71	1,45	2,15	2,76	-0,21	-0,51	-0,72	2,04	0,45	-0,27	2,49	
B1	0,00	0,55	-0,05	0,50	0,75	1,70	2,45	2,95	-0,13	-0,41	-0,54	2,41	0,75	0,20	3,16	
B2	0,00	0,18	0,00	0,18	0,32	1,44	1,76	1,93	-0,16	-0,79	-0,95	0,99	0,00	-0,95	0,99	
B3	0,00	1,20	-0,03	1,17	0,21	1,93	2,14	3,31	-0,18	-0,48	-0,66	2,65	0,00	-0,66	2,65	
B4	0,00	0,90	-0,24	0,66	0,97	1,53	2,50	3,16	-0,16	-0,36	-0,51	2,64	0,40	-0,11	3,04	
B5	0,00	1,01	-0,06	0,95	1,46	1,48	2,94	3,89	-0,24	-0,28	-0,52	3,37	0,82	0,30	4,19	
B6	0,00	1,16	-0,14	1,03	1,44	0,96	2,40	3,43	-0,19	-0,53	-0,72	2,71	0,68	-0,03	3,40	
B7a	0,00	0,34	0,00	0,34	0,34	1,48	1,81	2,15	-0,25	-0,64	-0,90	1,25	0,94	0,04	2,19	
B7b	0,00	0,33	-0,34	-0,01	0,16	1,07	1,23	1,22	-0,33	-0,61	-0,94	0,28	0,00	-0,94	0,28	
ZONA C	0,00	0,83	-0,04	0,79	0,96	1,32	2,28	3,07	-0,18	-0,57	-0,75	2,32	0,34	-0,41	2,66	
C1	0,00	0,50	-0,02	0,48	0,66	1,56	2,22	2,70	-0,06	-0,55	-0,61	2,09	0,91	0,30	3,00	
C2	0,00	0,87	-0,04	0,83	0,34	1,56	1,90	2,72	-0,13	-0,64	-0,77	1,95	0,00	-0,77	1,95	
C3	0,00	1,22	-0,06	1,16	1,27	1,44	2,71	3,87	-0,13	-0,41	-0,54	3,33	0,88	0,34	4,21	
C4	0,00	0,77	-0,08	0,70	0,91	0,64	1,55	2,25	-0,17	-0,95	-1,12	1,13	0,00	-1,12	1,13	
C5a	0,00	1,03	0,00	1,03	1,08	1,23	2,31	3,34	-0,11	-0,49	-0,60	2,74	0,94	0,34	3,69	
C5b	0,03	1,04	-0,05	1,03	0,34	1,64	1,98	3,00	-0,12	-0,57	-0,69	2,31	0,80	0,11	3,11	
C6a	0,00	1,17	-0,07	1,10	0,85	1,69	2,54	3,64	-0,15	-0,48	-0,63	3,01	0,43	-0,20	3,44	
C6b	0,00	0,96	-0,07	0,89	2,78	1,08	3,86	4,75	0,00	-0,15	-0,15	4,59	0,28	0,13	4,88	
C6c	0,00	1,37	-0,02	1,36	2,27	1,14	3,41	4,77	-0,20	-0,28	-0,48	4,28	0,59	0,11	4,88	
C6d	0,01	0,83	-0,13	0,72	1,74	1,40	3,14	3,86	-0,14	-0,16	-0,30	3,56	0,58	0,28	4,14	
C7a	0,00	0,76	-0,03	0,73	1,01	1,11	2,12	2,85	-0,14	-0,73	-0,88	1,98	0,00	-0,88	1,98	
C7b	0,00	0,14	-0,03	0,11	0,21	1,46	1,67	1,78	-0,29	-0,72	-1,01	0,77	0,00	-1,01	0,77	
C8a	0,00	0,63	0,00	0,63	0,47	1,33	1,80	2,43	-0,28	-0,86	-1,15	1,28	0,00	-1,15	1,28	
C8b	0,00	0,51	-0,09	0,42	0,37	1,01	1,38	1,80	-0,34	-0,94	-1,28	0,52	0,00	-1,28	0,52	
C8c	0,00	0,94	0,00	0,94	0,35	1,53	1,88	2,82	-0,30	-0,63	-0,93	1,89	0,00	-0,93	1,89	
C9	0,00	0,54	-0,03	0,51	0,71	1,33	2,04	2,54	-0,30	-0,56	-0,85	1,69	0,00	-0,85	1,69	
ZONA D	0,01	0,42	-0,06	0,37	0,57	1,05	1,62	1,99	-0,26	-0,87	-1,13	0,86	-0,25	-1,38	0,61	
D1a	0,00	0,65	-0,08	0,57	0,98	1,30	2,28	2,86	-0,12	-0,67	-0,79	2,07	-0,25	-1,04	1,82	
D1b	0,00	0,69	0,00	0,69	0,66	1,22	1,88	2,56	-0,09	-0,82	-0,91	1,65	-0,25	-1,16	1,40	
D2a	0,00	0,40	-0,04	0,36	0,52	1,08	1,60	1,97	-0,30	-0,79	-1,09	0,88	-0,25	-1,34	0,63	
D2b	0,00	0,27	-0,02	0,26	0,42	1,27	1,69	1,95	-0,40	-0,77	-1,17	0,78	-0,25	-1,42	0,53	
D2c	0,00	0,37	-0,02	0,35	0,44	1,27	1,71	2,06	-0,48	-0,82	-1,31	0,75	-0,25	-1,56	0,50	
D2d	0,00	0,54	0,00	0,54	0,37	1,22	1,59	2,13	-0,34	-1,02	-1,36	0,78	-0,25	-1,61	0,53	
D2e	0,00	0,72	-0,49	0,22	0,30	1,59	1,89	2,11	-0,08	-0,34	-0,42	1,69	-0,25	-0,67	1,44	
D3a	0,09	0,02	0,00	0,10	0,47	0,62	1,09	1,19	-0,32	-1,09	-1,41	-0,22	-0,25	-1,66	-0,47	
D3b	0,00	0,26	0,00	0,26	0,81	0,70	1,51	1,77	-0,16	-0,91	-1,07	0,70	-0,25	-1,32	0,45	
D4	0,00	0,43	0,00	0,43	0,78	1,01	1,79	2,22	-0,18	-0,82	-1,00	1,22	-0,25	-1,25	0,97	
D5	0,00	0,21	-0,06	0,15	0,65	0,79	1,45	1,60	-0,31	-1,09	-1,40	0,20	-0,25	-1,65	-0,05	
D6	0,00	0,50	0,00	0,50	0,46	0,47	0,93	1,44	-0,29	-1,33	-1,62	-0,18	-0,25	-1,87	-0,43	
ZONA E	0,00	0,39	0,00	0,39	0,22	0,07	0,29	0,68	-0,79	-1,51	-2,31	-1,62	-2,49	-4,80	-4,12	
ZONA F	0,00	0,45	-0,97	-0,52	0,37	1,22	1,59	1,06	-0,30	-1,36	-1,66	-0,59	0,26	-1,39	-0,33	
F1a	0,00	0,33	-0,94	-0,61	0,09	0,84	0,93	0,32	-0,29	-2,00	-2,30	-1,98	-0,25	-2,55	-2,23	
F1b	0,00	0,15	-0,97	-0,82	0,29	1,63	1,92	1,11	-0,18	-0,89	-1,07	0,04	-0,25	-1,32	-0,21	
F2	0,00	0,15	-0,99	-0,85	0,22	1,66	1,88	1,03	-0,26	-0,93	-1,19	-0,16	0,72	-0,47	0,57	
F3	0,00	0,59	-0,92	-0,33	0,77	1,02	1,79	1,46	-0,33	-1,14	-1,47	-0,01	0,47	-1,00	0,46	
F4a	0,00	0,07	-0,98	-0,91	0,37	1,14	1,51	0,60	-0,38	-1,63	-2,00	-1,40	0,18	-1,82	-1,22	
F4b	0,00	0,80	-0,99	-0,19	0,28	1,13	1,41	1,22	-0,43	-1,45	-1,88	-0,66	0,72	-1,16	0,06	
F5	0,00	0,92	-0,98	-0,06	0,09	1,21	1,29	1,23	-0,33	-1,55	-1,88	-0,65	0,29	-1,60	-0,37	
F6	0,00	0,82	-0,98	-0,16	1,03	1,43	2,46	2,30	-0,13	-1,11	-1,24	1,06	0,06	-1,18	1,12	
F7	0,00	0,19	-0,96	-0,78	0,17	0,90	1,07	0,30	-0,34	-1,53	-1,87	-1,57	0,43	-1,43	-1,14	
ZONA G	0,01	0,32	-0,09	0,24	0,92	1,58	2,51	2,75	-0,07	-0,54	-0,61	2,14	0,21	-0,40	2,35	
G1	0,00	0,09	-0,24	-0,14	0,43	1,72	2,15	2,01	-0,02	-0,45	-0,47	1,54	0,14	-0,33	1,68	
G2	0,00	0,31	-0,13	0,19	0,39	1,91	2,30	2,48	-0,02	-0,49	-0,50	1,98	0,20	-0,31	2,18	
G4	0,04	0,26	-0,03	0,27	0,94	2,03	2,98	3,25	0,00	-0,33	-0,33	2,92	0,09	-0,24	3,01	
G5	0,00	0,30	-0,02	0,28	1,36	1,63	2,99	3,27	-0,03	-0,44	-0,47	2,80	0,38	-0,09	3,18	
G6	0,00	0,59	-0,02	0,58	1,16	1,51	2,67	3,25	-0,03	-0,58	-0,61	2,64	0,18	-0,43	2,82	
G7	0,03	0,15	-0,02	0,16	1,08	1,27	2,34	2,50	-0,26	-0,69	-0,95	1,55	0,10	-0,85	1,65	
G8	0,00	0,82	-0,21	0,61	1,70	1,41	3,11	3,72	-0,03	-0,23	-0,26	3,46	0,29	0,03	3,75	
G9	0,01	0,02	-0,06	-0,02	0,33	1,19	1,52	1,50	-0,16	-1,10	-1,25	0,25	0,29	-0,96	0,54	

continua...

...continuação TABELA 6 –

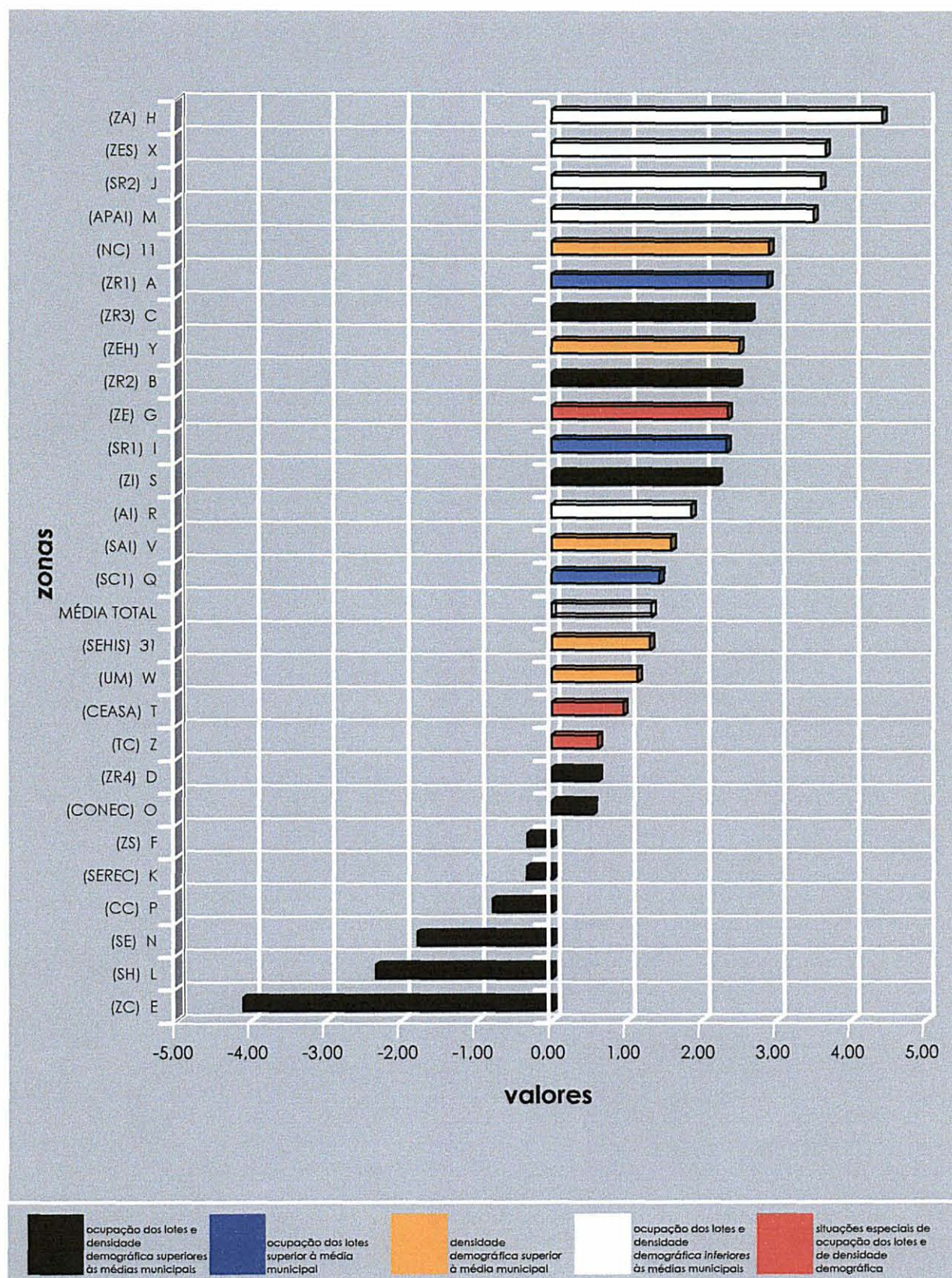
PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	SISTEMA NATURAL								SISTEMA CULTURAL							
	AMBIENTE NATURAL								AMBIENTE CONSTRUÍDO							
	SUBSISTEMA FÍSICO				SUBSISTEMA BIOLÓGICO				SUBSISTEMA TERRITORIAL				VALORAÇÃO AMBIENTE SOCIOECONÔMICO / CONDIÇÕES SOCIAIS	VALORAÇÃO SISTEMA CULTURAL	VALORAÇÃO AMBIENTE TOTAL	
	ÁGUA	SOLO/SUBSOLO			FLORA				USO/OCUPAÇÃO							
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	VALORAÇÃO SUBSISTEMA FÍSICO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VALORAÇÃO SUBSISTEMA BIOLÓGICO	VALORAÇÃO AMBIENTE / SISTEMA NATURAL	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA	VALORAÇÃO AMBIENTE CONSTRUÍDO	VALORAÇÃO CONDIÇÕES AMBIENTAIS				
ZONA H	0,21	1,06	-0,09	1,18	1,81	1,43	3,24	4,42	-0,03	-0,14	-0,17	4,24	0,18	0,01	4,42	
H1a	0,00	1,05	-0,07	0,99	1,47	1,59	3,06	4,04	-0,09	-0,21	-0,30	3,74	0,23	-0,07	3,97	
H1b	0,06	1,42	-0,13	1,35	2,09	1,38	3,47	4,82	-0,02	-0,09	-0,11	4,71	0,34	0,23	5,05	
H1c	0,01	0,41	0,00	0,41	1,80	1,72	3,51	3,92	-0,02	-0,14	-0,17	3,76	0,09	-0,08	3,84	
H2	0,77	1,38	-0,18	1,97	1,88	1,03	2,91	4,88	0,00	-0,12	-0,12	4,76	0,06	-0,05	4,83	
ZONA I	0,00	0,57	-0,03	0,54	0,94	1,50	2,44	2,98	-0,18	-0,53	-0,71	2,27	0,07	-0,64	2,34	
I1	0,00	0,79	-0,06	0,73	1,17	1,50	2,67	3,40	-0,15	-0,40	-0,55	2,85	-0,01	-0,57	2,84	
I2	0,00	0,35	0,00	0,35	0,70	1,50	2,20	2,56	-0,21	-0,66	-0,87	1,68	0,16	-0,72	1,84	
ZONA J	0,00	0,71	-0,10	0,61	1,13	1,72	2,85	3,46	-0,08	-0,24	-0,33	3,13	0,47	0,14	3,60	
J1	0,00	0,73	-0,14	0,59	1,46	1,64	3,10	3,69	-0,05	-0,13	-0,18	3,51	0,51	0,33	4,02	
J2	0,00	0,68	-0,05	0,63	0,80	1,79	2,60	3,23	-0,12	-0,36	-0,48	2,75	0,43	-0,05	3,18	
ZONA K	0,00	0,41	0,00	0,41	0,61	0,71	1,31	1,72	-0,25	-1,23	-1,48	0,25	-0,58	-2,06	-0,34	
K1	0,00	0,20	0,00	0,20	0,41	0,61	1,02	1,23	-0,31	-1,59	-1,90	-0,67	0,21	-1,69	-0,46	
K2	0,00	0,62	0,00	0,62	0,80	0,80	1,60	2,21	-0,19	-0,86	-1,05	1,16	-1,37	-2,43	-0,21	
ZONA L	0,00	0,35	0,00	0,35	0,13	0,09	0,22	0,57	-0,43	-1,53	-1,97	-1,34	-1,00	-2,97	-2,34	
ZONA M	1,54	0,07	-0,17	1,45	0,41	1,80	2,21	3,65	-0,03	-0,16	-0,19	3,47	0,03	-0,15	3,50	
M1	0,00	0,11	-0,01	0,10	0,63	2,25	2,88	2,98	-0,05	-0,23	-0,28	2,69	0,00	-0,28	2,69	
M2	3,09	0,03	-0,32	2,80	0,18	1,36	1,54	4,33	0,00	-0,10	-0,10	4,24	0,07	-0,03	4,31	
ZONA N	0,00	0,53	-0,03	0,50	0,29	0,78	1,08	1,58	-0,63	-1,42	-2,05	-0,47	-1,31	-3,36	-1,78	
N1	0,00	0,58	0,00	0,58	0,24	1,18	1,43	2,01	-0,24	-1,19	-1,43	0,58	-0,50	-1,93	0,08	
N2	0,00	0,66	-0,12	0,54	0,40	0,50	0,90	1,44	-1,10	-1,44	-2,55	-1,11	-1,80	-4,35	-2,91	
N3	0,00	0,39	0,00	0,38	0,31	0,86	1,17	1,55	-0,81	-1,44	-2,25	-0,70	-0,50	-2,75	-1,20	
N4	0,00	0,20	0,00	0,20	0,29	0,12	0,41	0,61	-0,78	-1,63	-2,41	-1,80	-2,10	-4,51	-3,90	
N5	0,00	0,82	-0,02	0,79	0,24	1,25	1,49	2,29	-0,25	-1,37	-1,61	0,67	-1,65	-3,27	-0,98	
ZONA O	0,00	0,32	-0,03	0,30	0,41	1,44	1,85	2,14	-0,27	-0,79	-1,06	1,08	-0,54	-1,59	0,55	
O1	0,00	0,23	-0,02	0,21	0,09	1,83	1,92	2,12	-0,22	-0,66	-0,88	1,25	-1,52	-2,40	-0,28	
O2	0,00	0,38	-0,02	0,36	0,20	2,46	2,66	3,02	-0,19	-0,22	-0,41	2,61	-0,50	-0,91	2,11	
O3	0,00	0,54	-0,01	0,54	0,61	1,33	1,94	2,48	-0,29	-0,83	-1,12	1,36	-0,50	-1,62	0,86	
O4	0,00	0,50	-0,16	0,34	0,62	1,57	2,18	2,52	-0,12	-0,50	-0,62	1,90	-0,50	-1,12	1,40	
O6	0,00	0,40	0,00	0,40	0,32	0,93	1,25	1,65	-0,57	-1,27	-1,84	-0,20	-1,54	-3,38	-1,74	
O7	0,00	0,10	0,00	0,10	0,32	1,38	1,70	1,80	-0,32	-1,00	-1,31	0,49	-0,20	-1,52	0,29	
O8	0,00	0,11	0,00	0,11	0,49	1,04	1,53	1,65	-0,29	-1,07	-1,36	0,29	0,37	-0,99	0,66	
O9	0,00	0,31	0,00	0,31	0,60	0,98	1,57	1,88	-0,12	-0,80	-0,92	0,96	0,11	-0,81	1,07	
ZONA P	0,03	0,31	-0,04	0,29	0,32	0,76	1,08	1,37	-0,17	-1,48	-1,65	-0,28	-0,50	-2,15	-0,78	
ZONA Q	0,04	0,44	-0,21	0,28	0,96	1,24	2,20	2,48	-0,18	-0,66	-0,84	1,64	-0,20	-1,04	1,44	
Q1	0,00	0,53	-0,30	0,23	0,75	0,93	1,68	1,91	-0,31	-0,80	-1,10	0,80	0,00	-1,10	0,81	
Q2	0,09	0,36	-0,12	0,32	1,17	1,56	2,73	3,05	-0,05	-0,53	-0,57	2,48	-0,40	-0,97	2,08	
ZONA R	0,00	0,42	-0,16	0,26	0,46	1,64	2,10	2,36	-0,22	-0,53	-0,76	1,61	0,26	-0,50	1,87	
Ra	0,02	0,28	0,00	0,30	0,46	1,83	2,30	2,60	-0,37	-0,47	-0,83	1,77	0,09	-0,74	1,86	
Rb	0,00	0,25	-0,16	0,09	0,21	2,17	2,38	2,47	-0,08	-0,32	-0,40	2,07	0,29	-0,11	2,36	
Rc	0,00	0,45	-0,16	0,29	0,80	1,55	2,35	2,64	-0,17	-0,49	-0,67	1,97	0,60	-0,06	2,58	
Rd	0,00	0,19	-0,27	-0,09	0,37	1,31	1,68	1,59	-0,31	-0,54	-0,85	0,74	0,05	-0,80	0,79	
Re	0,00	0,49	-0,02	0,47	0,57	1,17	1,74	2,21	-0,39	-1,00	-1,39	0,82	0,35	-1,04	1,16	
Rf	0,00	0,78	-0,47	0,32	0,06	1,78	1,85	2,16	-0,05	-0,35	-0,40	1,76	0,32	-0,08	2,09	
Rg	0,00	0,47	-0,01	0,46	0,72	1,70	2,42	2,88	-0,19	-0,58	-0,77	2,11	0,12	-0,65	2,23	
ZONA S	0,00	0,53	-0,05	0,47	0,44	1,86	2,30	2,77	-0,22	-0,34	-0,56	2,22	0,00	-0,56	2,22	
ZONA T	0,00	0,23	-0,10	0,13	0,17	1,79	1,96	2,09	-0,10	-1,09	-1,19	0,89	0,06	-1,13	0,95	
ZONA V	0,01	0,52	-0,32	0,20	0,57	1,46	2,03	2,23	-0,13	-0,56	-0,69	1,54	0,05	-0,64	1,60	
Va	0,00	0,40	-0,20	0,20	0,00	2,33	2,33	2,54	-0,02	-0,39	-0,41	2,13	0,00	-0,41	2,13	
Vb	0,00	0,30	-0,11	0,19	0,25	1,35	1,60	1,79	-0,36	-0,86	-1,22	0,57	0,00	-1,22	0,57	
Vc	0,03	0,86	-0,67	0,22	1,46	0,70	2,16	2,38	-0,02	-0,42	-0,44	1,94	0,16	-0,28	2,10	
ZONA W	0,11	0,31	-0,15	0,28	0,33	1,47	1,80	2,08	-0,18	-0,75	-0,93	1,15	0,00	-0,93	1,15	
Wa	0,21	0,42	-0,27	0,36	0,37	1,62	1,99	2,35	-0,08	-0,55	-0,63	1,72	0,00	-0,63	1,72	
Wb	0,02	0,21	-0,02	0,20	0,28	1,33	1,61	1,81	-0,28	-0,95	-1,23	0,58	0,00	-1,23	0,58	
ZONA X	0,00	0,62	-0,15	0,46	2,18	1,22	3,40	3,86	-0,04	-0,19	-0,23	3,63	0,03	-0,20	3,67	
ZONA Y	0,02	0,49	-0,07	0,44	0,50	1,81	2,31	2,75	-0,19	-0,39	-0,57	2,18	0,33	-0,24	2,51	
Ya	0,01	0,66	-0,07	0,61	0,86	1,68	2,54	3,14	-0,15	-0,37	-0,52	2,62	0,00	-0,52	2,62	
Yb	0,06	0,49	-0,13	0,42	0,25	1,83	2,09	2,50	-0,15	-0,38	-0,52	1,98	0,99	0,46	2,97	
Yc	0,00	0,31	-0,02	0,29	0,40	1,92	2,32	2,61	-0,27	-0,41	-0,67	1,94	0,00	-0,67	1,94	
ZONA Z	0,00	0,20	-0,05	0,15	0,12	1,75	1,88	2,03	-0,14	-1,02	-1,16	0,87	-0,25	-1,41	0,62	
ZONA 11	0,00	0,46	-0,04	0,42	1,63	1,21	2,84	3,26	-0,04	-0,67	-0,71	2,55	0,36	-0,35	2,91	
ZONA 31	0,04	0,35	-0,42	-0,03	0,24	1,48	1,72	1,69	-0,17	-0,46	-0,63	1,06	0,25	-0,38	1,31	
31a	0,00	0,39	-0,19	0,20	0,09	1,54	1,63	1,83	-0,40	-0,56	-0,96	0,87	0,25	-0,71	1,12	
31b	0,00	0,66	-1,20	-0,54	0,03	0,73	0,75	0,21	-0,08	-0,26	-0,34	-0,13	0,00	-0,34	-0,13	
31c	0,00	0,10	-0,28	-0,18	0,00	2,02	2,02	1,85	-0,02	-0,54	-0,56	1,29	0,07	-0,48	1,37	
31d	0,01	0,33	-0,14	0,20	0,17	1,56	1,74	1,93	-0,40	-0,64	-1,04	0,90	0,99	-0,04	1,89	
31e	0,10	0,15	-0,29	-0,04	0,00	2,08	2,08	2,05	-0,04	-0,31	-0,35	1,70	0,10	-0,24	1,81	
31f	0,15	0,45	-0,44	0,16	1,14	0,96	2,10	2,25	-0,08	-0,46	-0,54	1,71	0,07	-0,47	1,78	
MÉDIA TOTAL	0,09	0,47	-0,13	0,42	0,68	1,30	1,98	2,40	-0,21	-0,75	-0,95	1,45	-0,12	-1,07	1,33	

FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 58 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

Entretanto, apenas as zonas C (ZR3: Zona Residencial 3), B (ZR2: Zona Residencial 2) e S (ZI: Zona Industrial) têm taxas de ocupação e densidades demográficas superiores à média curitibana, constituindo áreas mais consolidadas em termos urbanísticos. Ou seja, várias zonas nessa situação, mas com reduzida consolidação urbanística, tendem a cair de posição.

Abrangendo quase 1/3 do território curitibano (30,37%), as duas primeiras têm características basicamente residenciais unifamiliares, comportando também atividades econômicas de pequeno porte (IPPUC, 1997), especialmente a C (ZR3: Zona Residencial 3), onde não são incomuns as residências em série. Essa zona, prevista pela legislação como de média densidade (IPPUC, 1998), é composta por 19 compartimentos urbanísticos localizados prioritariamente em uma situação intermediária entre a porção central e a área limítrofe do município (vide Figura 50). Seus principais itens de valoração foram o subsistema físico (4ª posição no conjunto das zonas), condições sociais (demográficas – 5ª posição) e ambientais (6ª posição). Ocupa o 5º posicionamento em relação à valoração de áreas verdes constituídas por árvores e apenas o 16º relativamente àquelas com vegetação não arbórea. Todavia, os valores são superiores às médias de Curitiba.

A zona B (ZR2: Zona Residencial 2), prevista pela legislação como de baixa densidade (IPPUC, *op.cit.*), compreende 8 compartimentos urbanísticos situados normalmente em porções mais periféricas do território. Para sua valoração, contribuíram principalmente as condições sociais (demográficas – 3ª posição no conjunto das zonas), físicas (6ª posição) e culturais (ambiente construído e social – 6ª posição). Mesmo ocupando o 10º e o 13º postos na valoração de áreas verdes, respectivamente em relação a espaços com cobertura arbórea e sem essa condição, seus valores são superiores às respectivas médias curitibanas.

A zona S (ZI: Zona Industrial) corresponde a uma área de indústrias fora da Cidade Industrial de Curitiba, ocupada por antigas madeireiras e por usos residenciais, comerciais e de serviços, que abrange apenas 0,38% do espaço da cidade. Embora a ocupação dos lotes seja elevada, é baixa a intensificação do uso do solo frente ao previsto no zoneamento de uso e ocupação do solo (IPPUC, 1997). Cabe ainda destacar a existência de ocupação irregular junto ao leito da antiga via férrea, o que não interferiu na avaliação, onde o principal item relacionou-se com o ambiente construído (5ª posição no conjunto das zonas). Seu posicionamento é relativamente baixo em relação à valoração de áreas com cobertura de árvores (16º lugar), abaixo da média municipal; entretanto, destaca-se com referência às áreas sem vegetação arbórea, ocupando o 1º posicionamento.

De caráter residencial, as zonas A (ZR1: Zona Residencial 1) e I (SR1: Setor Residencial 1) também merecem destaque, visto que possuem taxas de ocupação dos lotes superiores à média municipal, assim como a zona Q (SC1: Setor



Comercial 1). A primeira, prevista pela legislação como de uso exclusivamente residencial de baixa densidade (IPPUC, 1998), abrange 11 compartimentos distribuídos pela cidade (3,65% do município), abrigando especialmente população de alta renda, o que contribui para o melhor padrão habitacional, que muitas vezes influencia a qualidade paisagística. Sua condição de áreas verdes apresenta situação relativamente favorável em termos de cobertura arbórea (7ª posição), acima da respectiva média de Curitiba. Todavia, seu posicionamento referente a áreas com vegetação sem árvores é significativamente baixo (21º), abaixo da média municipal.

A zona I (SR1: Setor Residencial 1), prevista pela legislação principalmente para atividades estritamente vinculadas às tradições locais e para usos mistos (IPPUC, *op.cit.*), engloba dois compartimentos urbanísticos no bairro de Santa Felicidade (0,99% do território municipal). Sua situação de valoração de áreas verdes com cobertura arbórea e sem essa característica é equilibrada, à medida em que se posiciona em 8º e 9º lugares, respectivamente.

Também as zonas Q (SC1: Setor Comercial 1) e G (ZE: Zona Especial) têm ocupação dos lotes superior à média de Curitiba. A primeira, prevista pela legislação para comércio e serviços vicinais, de bairro e setoriais, além de habitações coletivas e unifamiliares (IPPUC, *op.cit.*), contém 2 compartimentos (0,22% da área municipal). O primeiro deles corresponde ao principal eixo comercial de Santa Felicidade e o segundo localiza-se ao sul, no bairro do Umbará. Sua condição de áreas com cobertura arbórea é significativamente melhor (6ª posição e acima da média municipal) que de espaços verdes sem árvores (17º lugar), desta feita pouco abaixo da média curitibana.

A zona G (ZE: Zona Especial) tem caráter específico, conforme as funções e atividades de cada um de seus 8 compartimento distribuídos pela cidade (2,32% do município). Suas valorações de áreas verdes com cobertura arbórea ou sem essa condição são superiores às médias municipais, ocupando o 9º e 8º lugares, respectivamente.

Verifica-se que todas as zonas anteriormente citadas enquadram-se acima das respectivas médias municipais, em pelo menos uma, quando não em ambas as tipologias de áreas verdes consideradas. À semelhança do verificado em vários estudos similares (GRIFFITH, 1979; SMARDON, 1984; ALVAREZ-ALFONSO, 1990; MILANO, 1990; PIRES, 1993; DE LÚCIO & MÚGICA, 1994; HAMMIT *et alii*, 1994; SULLIVAN III, 1994; SHANNON *et alii*, 1995; CORSICO, 1996; MARENZI, 1996; HARDT, 1997a/b/c/d), áreas com presença significativa de vegetação, arbórea ou não, normalmente posicionam-se em classes de melhor qualidade da paisagem.

A classe de qualidade visual do ambiente total inferior à média municipal é vinculada a uma área de 6.702,68 ha (15,50% do município), abrigando 443.940 habitantes (29,27% da população), com taxa de ocupação dos lotes

(71,59%) e de densidade demográfica (72,84 hab/ha) superiores às médias de Curitiba.

Essa classe é composta por 12 zonas: 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), W (UM: Área de Uso Misto da CIC), T (CEASA: Central de Abastecimento), Z (TC: Terminal de Cargas), D (ZR4: Zona Residencial 4), O (CONEC: Setor Especial Conector), F (ZS: Zona de Serviços), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), N (SE: Setor Especial Estrutural), L (SH: Setor Especial Histórico) e E (ZC: Zona Central).

Dessas zonas, apenas as quatro primeiras não têm taxas de ocupação dos lotes e densidades demográficas superiores às respectivas médias municipais. As demais configuram áreas de urbanização consolidada.

Nesse contexto, o maior destaque é dado à zona E (ZC: Zona Central), que se colocou na última posição de avaliação em quase todos os itens analisados, à exceção dos subsistemas físico e biológico (14º e 26º posicionamentos no conjunto das zonas, respectivamente). É fato conhecido a degradação da qualidade de centros urbanos (McQUADE, 1972; PUPPI, 1981; GARCEZ, 1992; HARDT, 1992b; LYNCH, 1997; MOTA, 1999), especialmente em países em desenvolvimento. Constituindo um único compartimento (0,40% do município), essa zona é prevista pela legislação para habitações coletivas, comércio e serviços vicinais, de bairro e setoriais (IPPUC, *op.cit.*), possuindo elevados parâmetros urbanísticos para ocupação do solo. IPPUC (1997) destaca vários conflitos para a zona, tais como: comprometimento da qualidade ambiental (e.g.: alterações de insolação, ventilação e umidade); excesso de massa construída em algumas áreas; impermeabilização extensiva; falta de projeto, implantação e conservação dos miolos de quadra; reduzida renovação das construções existentes; utilização de espaços livres para atividades conflitantes (e.g.: terminais de transporte coletivo, estacionamentos), saturação do sistema viário, dentre muitos outros. A esses, pode-se acrescentar a reduzida quantidade de áreas verdes, que determinam o seu 24º posicionamento para a valoração de áreas com cobertura arbórea e o último para espaços sem essa tipologia.

A zona L (SH: Setor Especial Histórico), prevista pela legislação para uso misto – residencial, comercial e de serviços vicinais e de bairro (IPPUC, 1998), é constituída por um único compartimento lindeiro ao anterior (0,05% da cidade), tendo configuração muito aproximada àquela zona, justificando-se, assim, seu posicionamento na avaliação. Essa proximidade parece ser também a justificativa para a posição relativa do único compartimento (0,15% do município) da zona P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) na avaliação. A legislação prevê como usos preferenciais para essa última zona: residencial de média alta densidade, comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais.

O principal item de redução da qualidade visual para a zona L (SH: Setor Especial Histórico) é o subsistema biológico (última posição no conjunto das zonas, com penúltima posição para áreas verdes com cobertura arbórea ou não), seguido, logicamente, das condições ambientais (penúltima posição). A zona P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) posiciona-se em 24º lugar em relação aos itens: subsistema biológico, ambiente natural e sistema cultural. A valoração das áreas verdes também é relativamente reduzida (21ª posição para áreas com cobertura arbórea e 24ª posição para espaços verdes sem árvores), com resultados bem abaixo das respectivas médias municipais.

A alta taxa de ocupação estabelecida pela legislação vigente (IPPUC, *op.cit.*) para zonas como N (SE: Setor Especial Estrutural), considerada de muito alta densidade, K (SEREC: Setor Especial de Recuperação) e D (ZR4: Zona Residencial 4), previstas como de alta densidade, aparece como o principal fator para a sua qualificação. São previstas para habitação coletiva (com uso também prioritário para habitação unifamiliar apenas na segunda zona) e para comércio e serviços de médio porte. Embora com taxas de ocupação pouco mais reduzidas, a zona O (CONEC: Setor Especial Conector) assemelha-se às anteriores.

A zona N (SE: Setor Especial Estrutural) é formada por 5 compartimentos (1,58% do território municipal) que formam os atuais eixos estruturantes da cidade. Seus principais itens de redução da qualidade visual são: ambientes natural, ambiente construído, condições sociais e sistema cultural (penúltima posição no conjunto das zonas para todos esses componentes). Sua valoração de áreas verdes é também significativamente reduzida (21ª e 24ª colocações para ambas as tipologias consideradas), situando-se bem abaixo das médias do município.

A zona K (SEREC: Setor Especial de Recuperação) comporta apenas 2 compartimentos (0,63% da cidade). O primeiro corresponde à antiga área industrial do bairro Capanema e o segundo localiza-se no bairro Água Verde, antigamente ocupado em especial por estabelecimentos de comércio varejista. Seu principal item de redução de avaliação relaciona-se às condições sociais (24ª posição no conjunto das zonas), seguido de subsistema biológico, ambiente natural e sistema cultural (23ª posição para todos no conjunto das zonas). Embora sua média de avaliação de áreas com cobertura arbórea seja pouco menor que a de Curitiba (11º posicionamento), a situação das áreas verdes sem árvores é bem mais crítica (25º lugar).

A zona D (ZR4: Zona Residencial 4) tem uma configuração marginal aos principais setores estruturais, sendo constituída por 12 compartimentos urbanísticos (4,34% do município). Os principais itens de redução de sua qualidade visual são: subsistema biológico, condições ambientais e sociais (21ª posição no conjunto das zonas para esses componentes). Com médias inferiores às municipais, a situação de áreas verdes sem cobertura arbórea é mais grave (22ª colocação) que a de espaços com árvores (12º lugar).

A zona O (CONEC: Setor Especial Conector), prevista pela legislação para uso misto – residencial de média alta densidade, comercial e de serviços (IPPUC, *op.cit.*), interliga o Setor Estrutural Sul à Cidade Industrial de Curitiba, sendo estruturada por 8 compartimentos (0,94% da área municipal). A redução da sua qualidade visual é creditada às condições sociais (23ª posição no conjunto das zonas) e ao ambiente natural e sistema cultural (24ª posição). Seu resultado de valoração de áreas verdes com árvores é inferior à respectiva média curitibana (17º posicionamento). Todavia, o valor das áreas sem cobertura arbórea é pouco superior àquela média (14º lugar).

A zona F (ZS: Zona de Serviços) tem situação diferenciada das anteriores, sendo prevista pela legislação para comércio e serviços de grande porte (IPPUC, *op.cit.*). É formada por 9 compartimentos (5,89% do município), distribuídos ao longo de importantes eixos viários da cidade (BR-116, BR-277 – sentido Campo Largo – e Avenida Marechal Floriano Peixoto). O subsistema físico é o item principal de redução da sua qualidade visual (última posição no conjunto das zonas), o que determina a sua antepenúltima posição para as condições ambientais. Relativamente às áreas verdes, sua condição é inferior às médias do município, ocupando a 19ª colocação para a valoração de ambas as categorias analisadas.

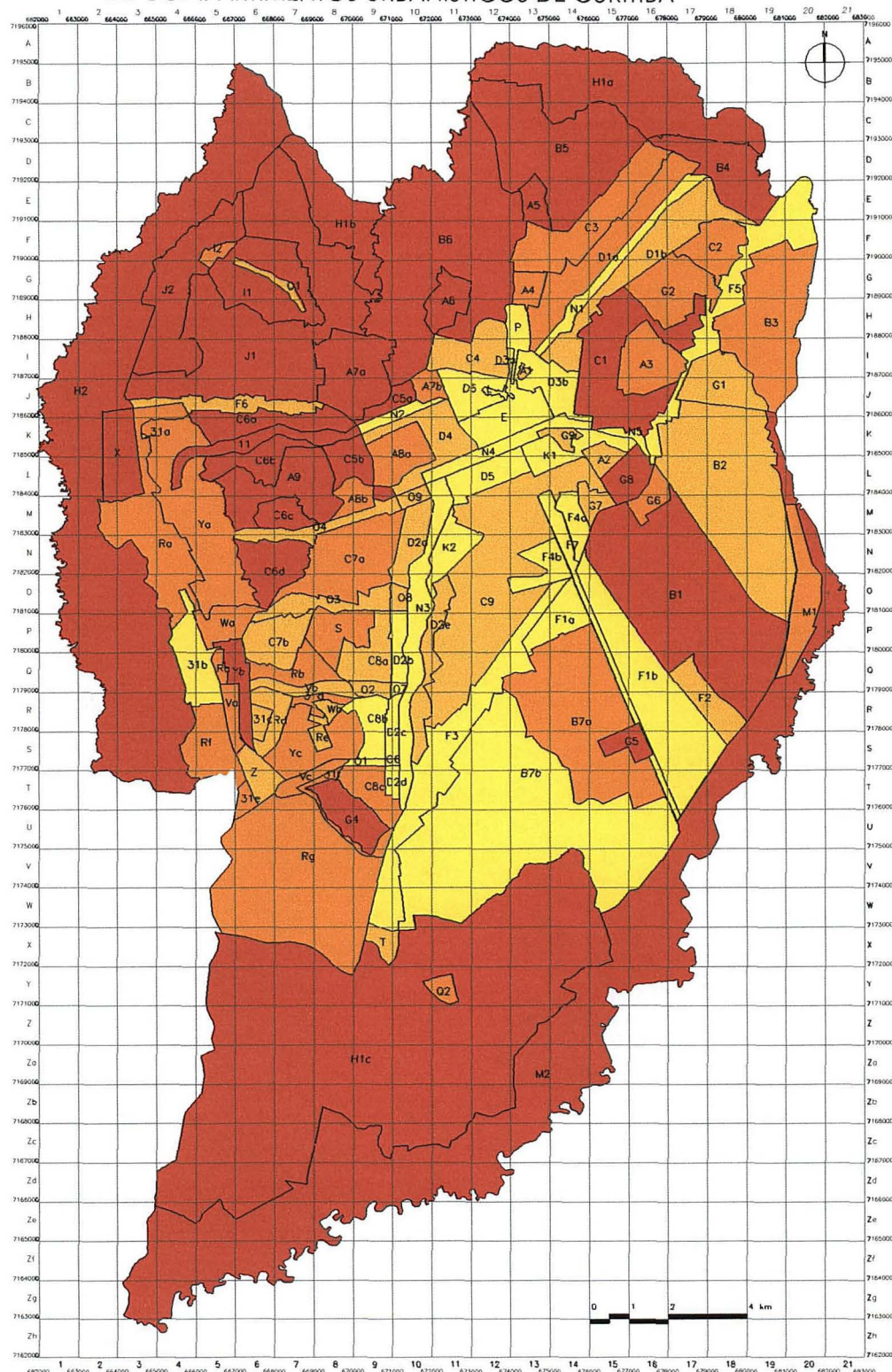
Embora as zonas Z (TC: Terminal de Cargas) e T (CEASA: Central de Abastecimento) apresentem taxas de ocupação superiores à média municipal, são altamente específicas em se tratando de atividades urbanas, equivalendo a apenas 0,51% da cidade e a 0,27% da sua população. Cabe destacar que a primeira zona tem classificação de baixa ocupação dos lotes, mas a área foi alvo de invasão e hoje sofre processo de regularização fundiária (IPPUC, 1997).

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 59), a classe de alta qualidade visual do ambiente total (quartil superior) ocupa área de 24.076,95 ha (55,68% do município), com 379.381 habitantes (25,02% da população). As taxas de ocupação dos lotes (52,96%) e de densidade demográfica (23,35 hab/ha) são inferiores às médias municipais, configurando áreas urbanisticamente pouco consolidadas.

Além de outras parcelas de extensões mais reduzidas, essa classe tem a configuração espacial de duas grandes faixas nos limites municipais, uma em sentido norte – oeste e outra em sentido leste – sul.



FIGURA 59 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

A distribuição geográfica desses compartimentos coincide com algumas áreas de amplos fundos de vale, de médias a altas declividades e/ou com cobertura arbórea significativa (vide Figuras 36, 37 e 38).

As condições de níveis mais elevados de qualidade visual atribuídos ao contexto topográfico, à rede de drenagem e à presença de vegetação nativa, são bastante comuns em diversos outros estudos elaborados com a finalidade de avaliar a qualidade paisagística (GRIFFITH, *op.cit.*; BRUSH, 1981; SMARDON, *op.cit.*; ALVAREZ-ALFONSO, *op.cit.*; MILANO, *op.cit.*; BROWN *et alii*, 1991; LUCAS, 1991; KENT, 1993; PIRES, *op.cit.*; KENT & ELLIOT, 1995; SHANNON *et alii*, *op.cit.*; YU, 1995; CORSICO, *op.cit.*; MARENZI, *op.cit.*; HARDT, 1997a/b/c/d).

A classe de média alta qualidade visual do ambiente total (quartil intermediário superior) abrange uma área de 7.505,26 ha (17,36% do município), relacionando-se a 321.440 habitantes (21,20% da população). A taxa de ocupação dos lotes (55,93%) é pouco inferior à média municipal, sendo a densidade demográfica (42,09 hab/ha) superior à média de Curitiba, retratando áreas relativamente consolidadas em termos urbanísticos.

Esses compartimentos aparecem predominantemente na região oeste da cidade e nas porções nordeste e leste, que ainda apresentam alguma expressividade em termos de quantidade de áreas verdes.

Associadas, as classes de qualidade superior da paisagem do ambiente total comportam 73,04% do território municipal (31.582,21 ha), com ocupação dos lotes (54,45%) pouco inferior à média municipal, e relacionam-se a pouco menos da metade da população (46,22% – equivalente a 700.821 habitantes), além de contar com densidade demográfica (32,72 hab/ha) próxima à média do município.

A classe de média baixa qualidade visual do ambiente total (quartil intermediário inferior) compreende uma área de 5.339,50 ha (12,35% do município), onde residem 344.753 habitantes (22,73% da população). A taxa de ocupação dos lotes (71,81%) e a densidade demográfica (50,11 hab/ha) situam-se acima da média municipal, determinando áreas de consolidação urbana.

Essa classe tem distribuição espacial mais aleatória, identificando-se alguns eixos de adensamento populacional e construtivo (vide Figuras 40, 41 e 46).

A classe de baixa qualidade visual do ambiente total (quartil inferior) equivale a uma área de 6.320,08 ha (14,62% do município), totalizando 470.890 habitantes (31,05% da população). A taxa de ocupação dos lotes (82,20%) e a densidade demográfica (79,73 hab/ha) são bastante superiores à média municipal, definindo áreas urbanas bem consolidadas.

A sua distribuição espacial coincide com áreas de forte expansão da cidade – especialmente setores estruturais (vide Figura 40), além de regiões ligadas a eixos viários característicos – principalmente BR-116 e Avenida Marechal Floriano Peixoto (vide Figuras 44 e 45). Nesse contexto, também destacam-se a região central e parcelas territoriais na porção sul e oeste do município.

Variados estudos de avaliação paisagística indicam que áreas com fortes intervenções antrópicas (GRIFFITH, *op.cit.*; ZUBE & PITT, 1981; BRUN-CHAIZE, 1976, *apud* FORMAN & GODRON, 1986; ALVAREZ-ALFONSO, *op.cit.*; MILANO, *op.cit.*; PIRES, *op.cit.*; MARENZI, *op.cit.*; HARDT, *op.cit.*) tendem a se enquadrar em classes de reduzida qualidade visual.

Reunidas, as classes de qualidade inferior da paisagem do ambiente total compreendem apenas 26,97% do território municipal (11.659,58 ha), com ocupação dos lotes (77,01%) relativamente superior à média municipal. Referem-se a pouco mais da metade da população (53,78% – equivalente a 815.643 habitantes), com densidade demográfica (64,92 hab/ha) bastante superior à média do município.

#### 4.1.2 AVALIAÇÃO A PARTIR DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

Para melhor interpretação dos condicionantes que determinaram a avaliação da paisagem do ambiente total, foi realizada a sua decomposição nos principais componentes paisagísticos, com a finalidade de avaliar a sua participação nos resultados da qualidade do espaço visual.

Pela análise da Figura 60, verifica-se que existe clara tendência de mesmo comportamento dos componentes paisagísticos em relação às zonas urbanísticas.

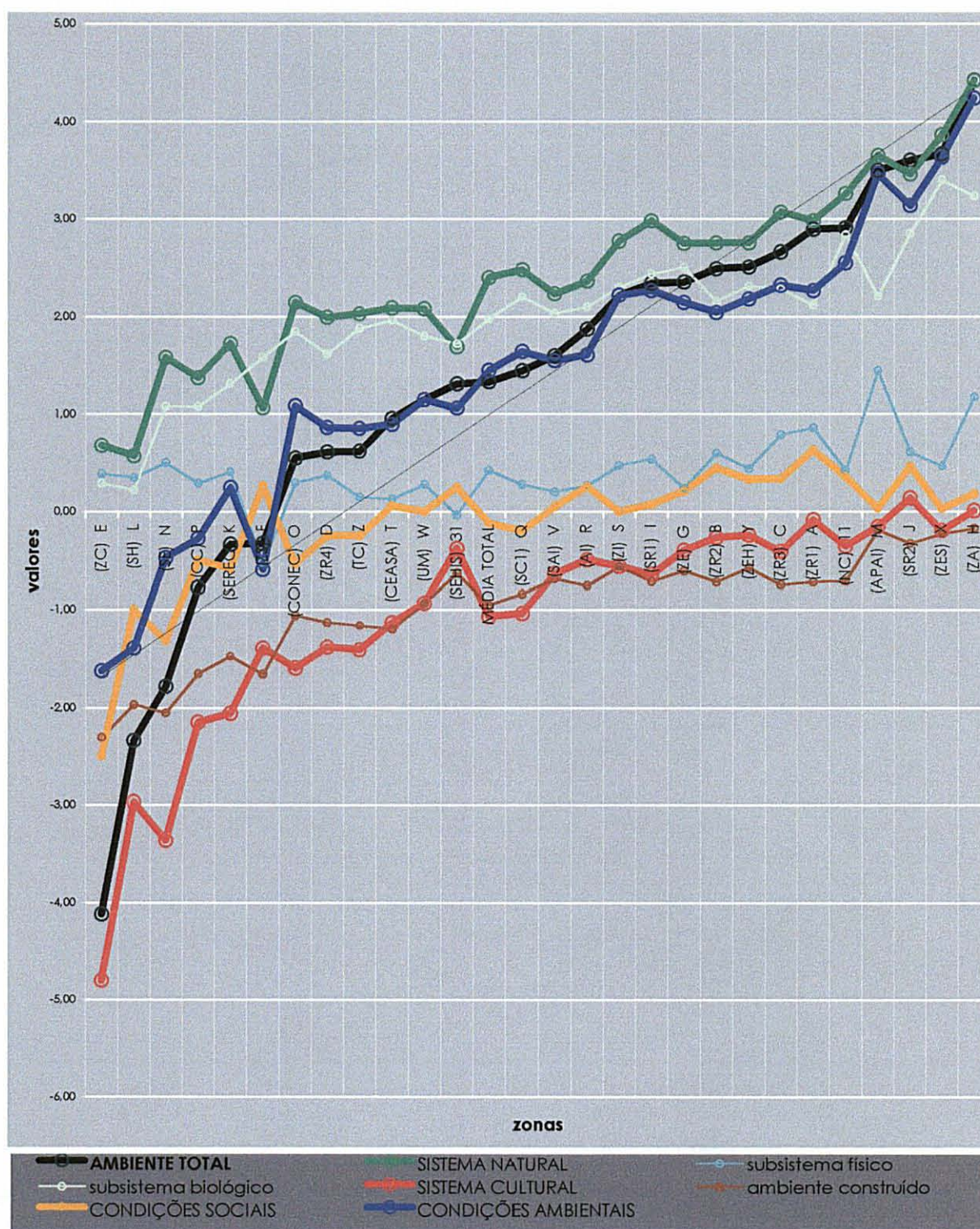
Para as condições ambientais (ambientes natural e construído), a classe superior de qualidade visual a partir dessas condições possui o mesmo conjunto de 15 zonas da respectiva classe do ambiente total, coincidindo os dois primeiros posicionamentos (H – ZA: Zona Agrícola – e X – ZES: Zona Especial de Serviços da CIC). Na classe inferior, também as duas últimas colocações são iguais (E – ZC: Zona Central – e L – SH: Setor Especial Histórico).

A distribuição geográfica dos compartimentos urbanísticos desta classe superior é muito próxima à registrada para o ambiente total (Figura 61).

Apenas 20 compartimentos (16,7%) alteraram sua classificação em relação à do ambiente total, sempre para classes adjacentes (8,0% para superiores e 8,7% para inferiores).



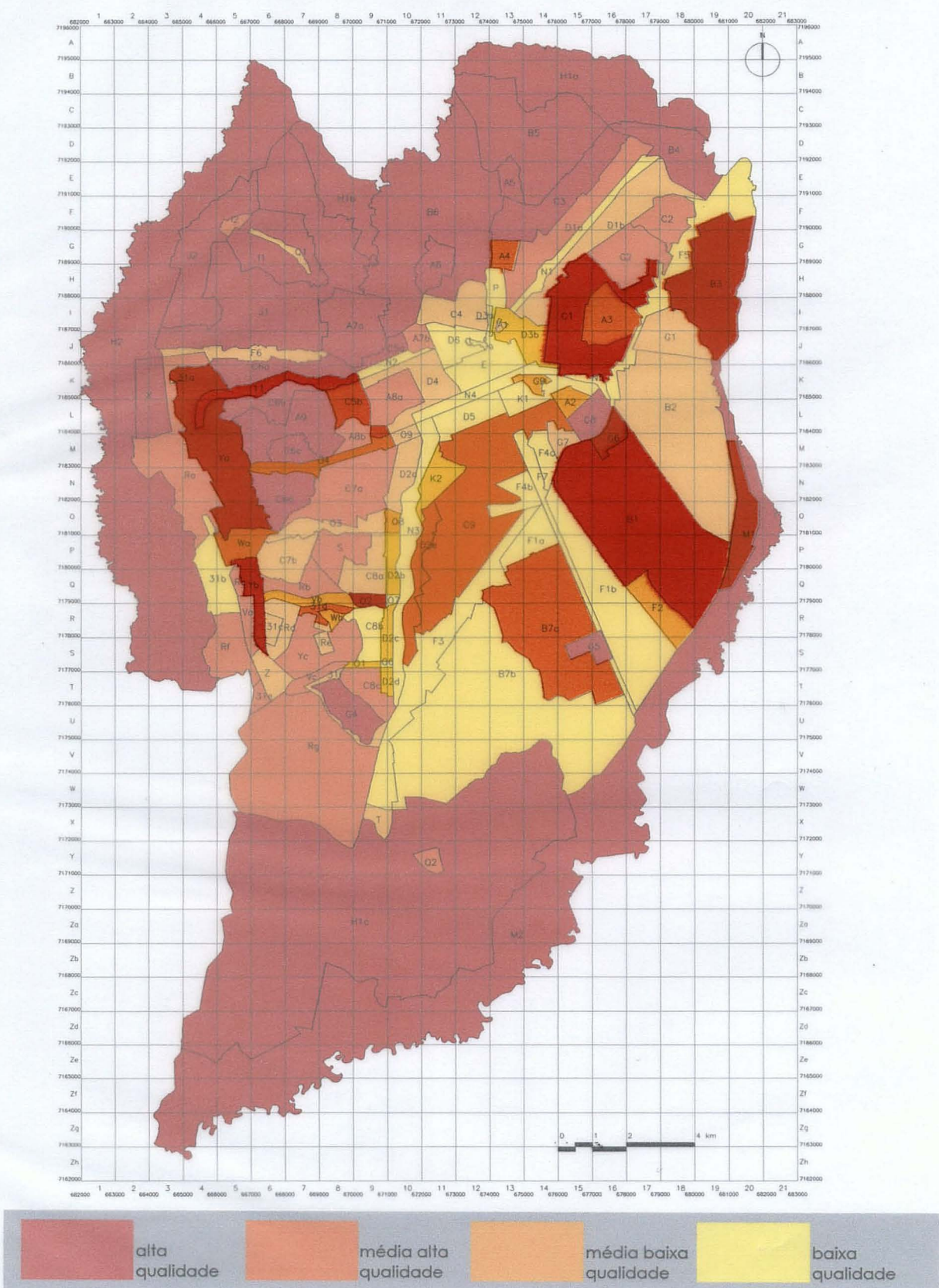
FIGURA 60 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 61 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

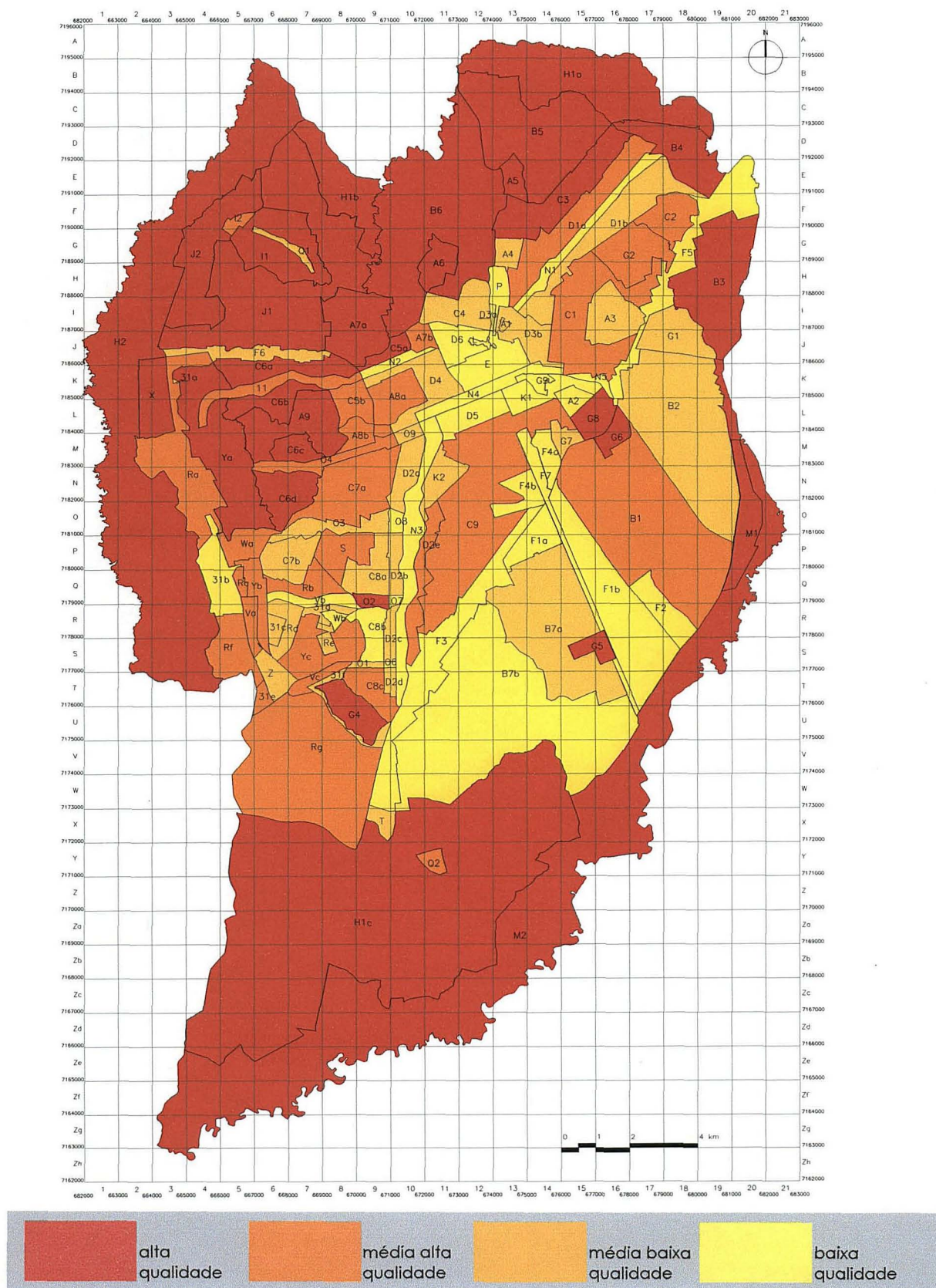


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 61 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



Das 17 zonas urbanísticas que compõem a classe de qualidade visual a partir do ambiente natural (sistema natural, composto pelos subsistemas físico e biológico) superior à média municipal, apenas a W (UM: Área de Uso Misto da CIC) e a 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) não se enquadram na respectiva classe do ambiente total, sendo diversos os posicionamentos relativos das zonas. Na classe inferior à média municipal, a zona E (ZC: Zona Central) destaca-se do conjunto por apresentar expressivo valor negativo.

A configuração espacial para os compartimentos urbanísticos (Figura 62) também é muito semelhante à encontrada para a avaliação da qualidade visual do ambiente total, pois apenas 32 compartimentos (26,7%) alteraram sua classificação, sempre para classes adjacentes (12,5% para superiores e 14,2% para inferiores).

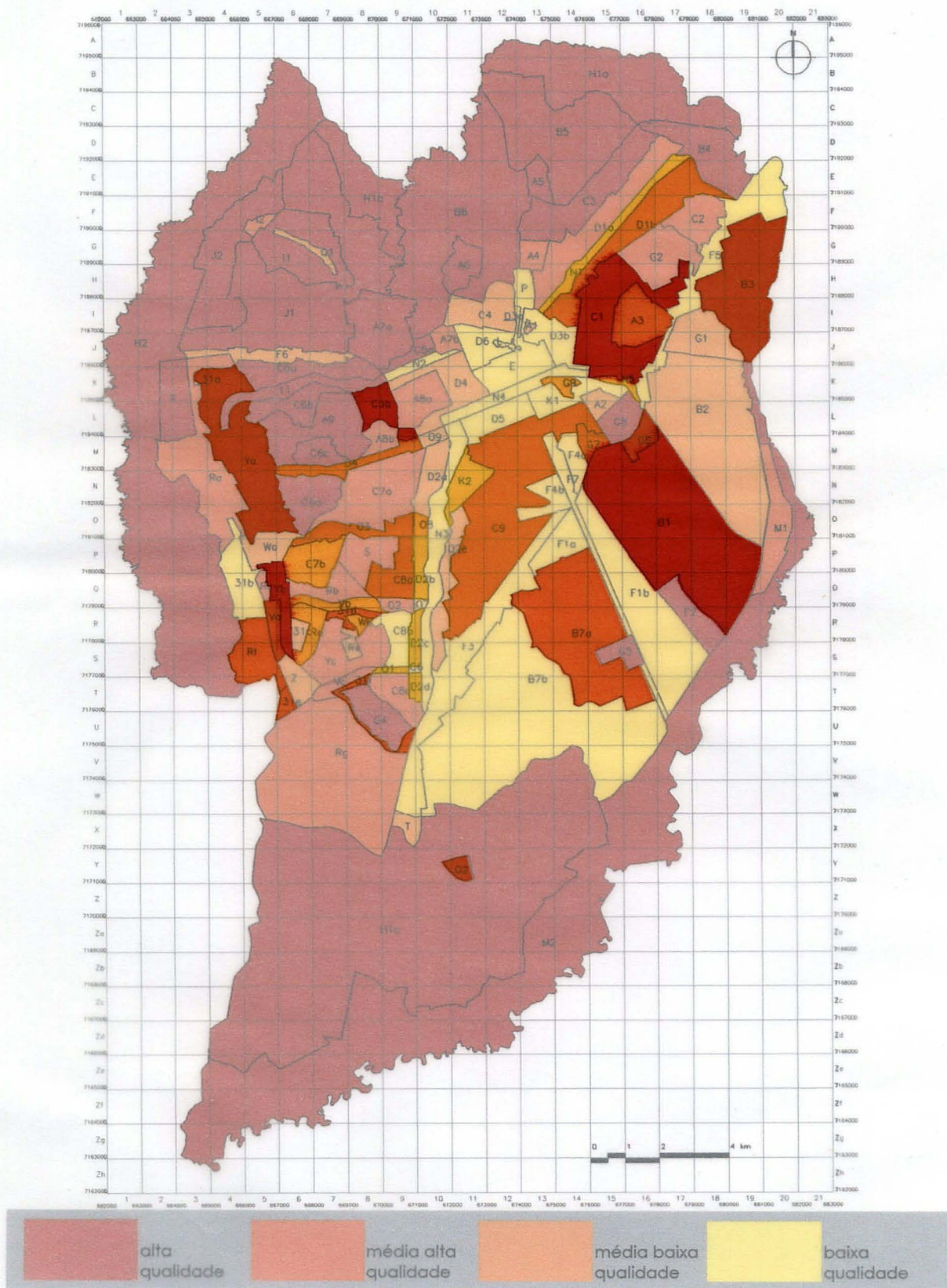
A avaliação da qualidade visual a partir do subsistema físico foi fundamentada nos corpos e cursos d'água (associados a níveis de poluição hídrica e/ou visual), relevo e solo exposto, constando 11 zonas da classe superior, pois 11 (NC: Área da Nova Curitiba), Q (SC1: Setor Comercial 1), R (AI: Área Industrial da CIC), G (ZE: Zona Especial) e V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC) alteraram sua classificação, além da N (SE: Setor Especial Estrutural) que elevou sua classificação. O posicionamento relativo das zonas também é diversificado. Na classe inferior, a zona F (ZS: Zona de Serviços) destaca-se pelo elevado valor negativo comparativamente às demais, atribuído principalmente à extensiva presença de solo exposto.

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 63), a distribuição geográfica da classe de alta qualidade visual evidencia áreas de rede mais intensa de drenagem e de médias a altas declividades (vide Figuras 36 e 37). Os compartimentos da classe média alta aparecem normalmente limítrofes à anterior, formando um extenso cinturão na periferia da cidade, adensando-se na porção setentrional do município. Na classe média baixa, os compartimentos distribuem-se de forma mais aleatória, enquanto para a classe baixa sua distribuição geográfica tende a ocupar a porção leste da cidade, onde se encontra boa parte dos compartimentos da zona F (ZS: Zona de Serviços).

A mudança de classificação em relação à valoração da qualidade da paisagem do ambiente total ocorreu para 71 compartimentos (59,2%), para classes adjacentes (15,8% para superiores e 27,5% para inferiores) ou não (10% para superiores e 5,8% para inferiores).



FIGURA 62 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE NATURAL (SISTEMA NATURAL) DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

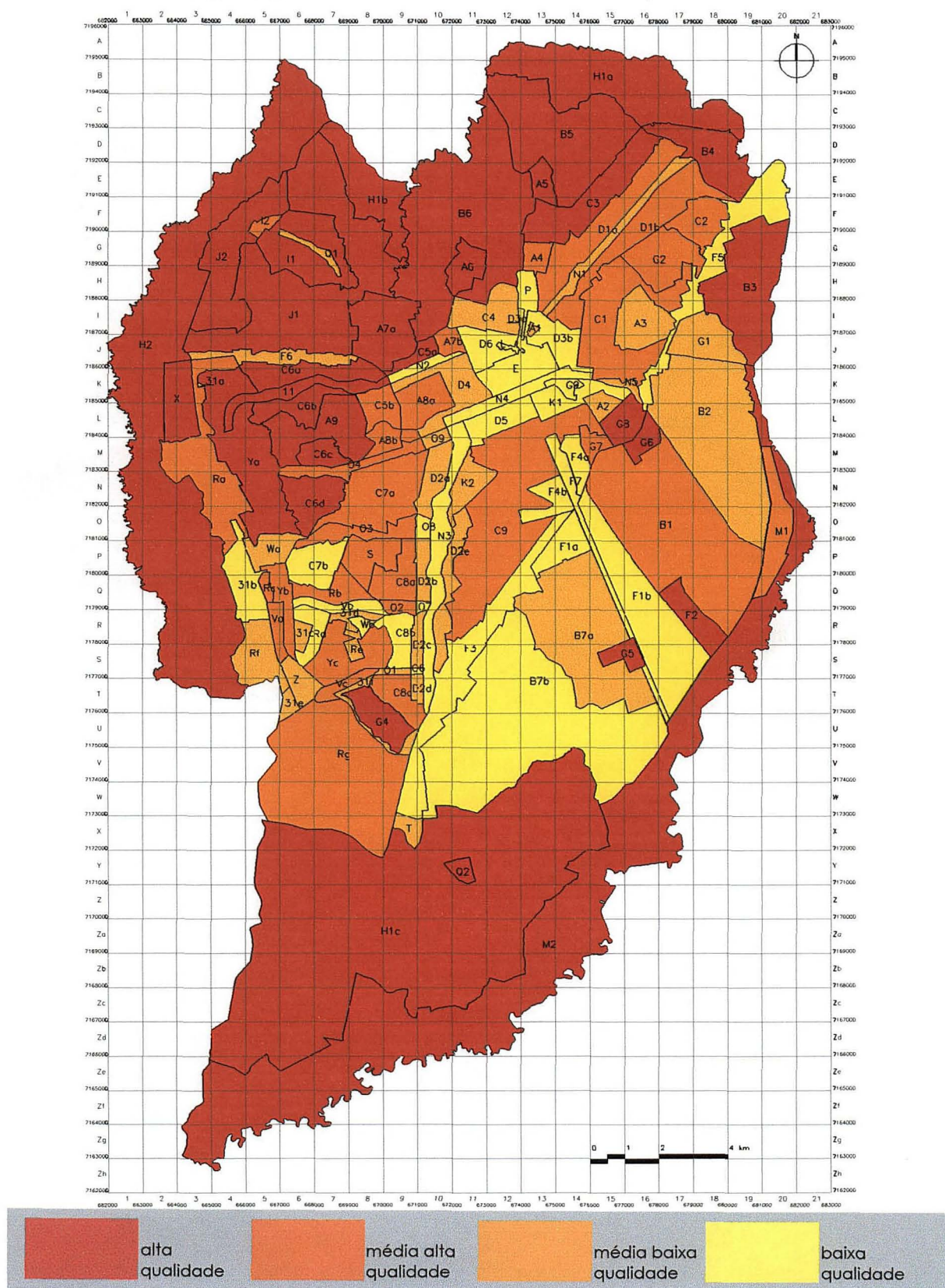


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 62 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE NATURAL (SISTEMA NATURAL) DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



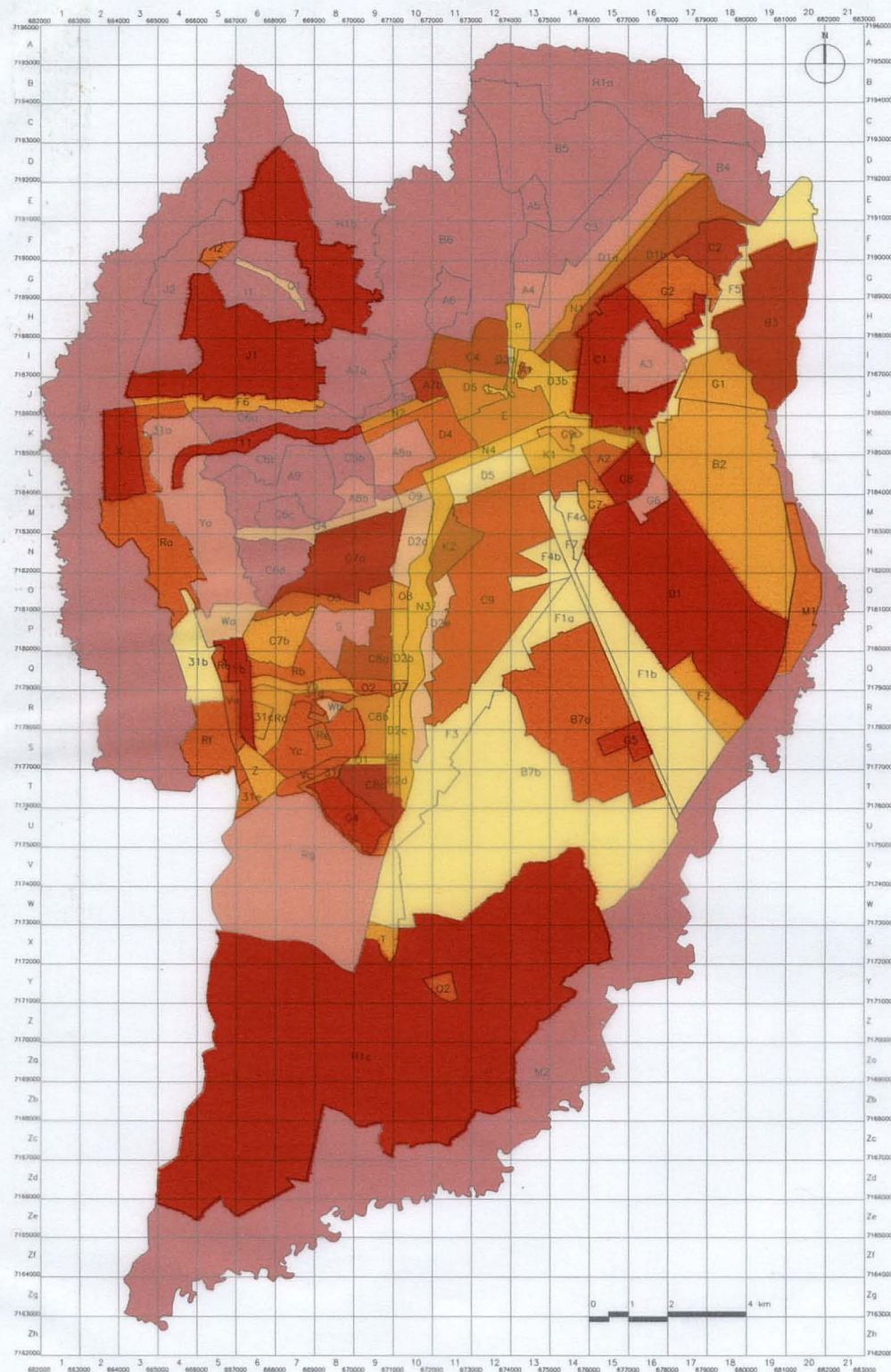
FONTE:  
NOTA:

Informações organizadas pela autora

Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 63 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA FÍSICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

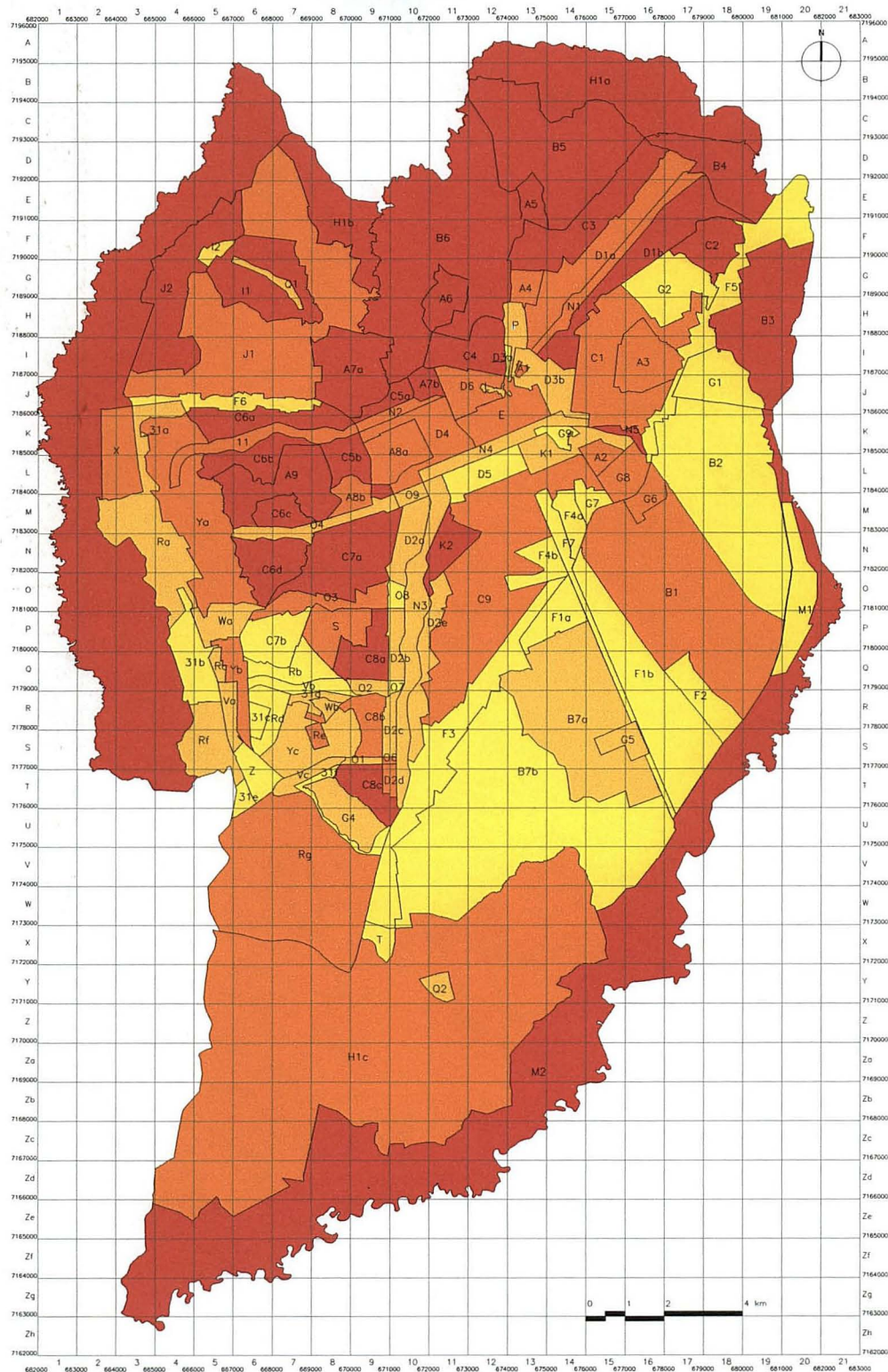


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 63 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA FÍSICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



alta qualidade
  média alta qualidade
  média baixa qualidade
  baixa qualidade

FONTE: Informações organizadas pela autora  
 NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.

A avaliação da qualidade visual a partir do subsistema biológico, embasada na cobertura arbórea e na vegetação não arbórea, enquadra na classe de qualidade visual superior à média municipal as mesmas 15 zonas integrantes da classe correspondente do ambiente total. Na classe inferior, as zonas E (ZC: Zona Central) e L (SH: Setor Especial Histórico) apresentam situações bastante deficitárias, pois têm, respectivamente, os valores de 4,45% e 2,53% de cobertura arbórea e de 2,33% e 3,09% de vegetação não arbórea.

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 64), a distribuição geográfica da classe de qualidade visual superior é muito relacionada com a espacialização das áreas com cobertura arbórea superior a 2.000 m<sup>2</sup> no município (vide Figura 38). A classe média alta aparece predominantemente na porção norte da cidade, enquanto a classe média baixa apresenta distribuição espacial com tendência de acompanhamento de importantes eixos viários da cidade, tendo significativa concentração a leste (vide Figuras 44 e 45). A distribuição espacial da classe baixa se aproxima de importantes áreas de expansão da cidade – especialmente alguns setores estruturais (vide Figuras 40), além de regiões ligadas a eixos viários característicos (principalmente Avenida Marechal Floriano Peixoto). Também se destacam a região central e porções a sudeste do município.

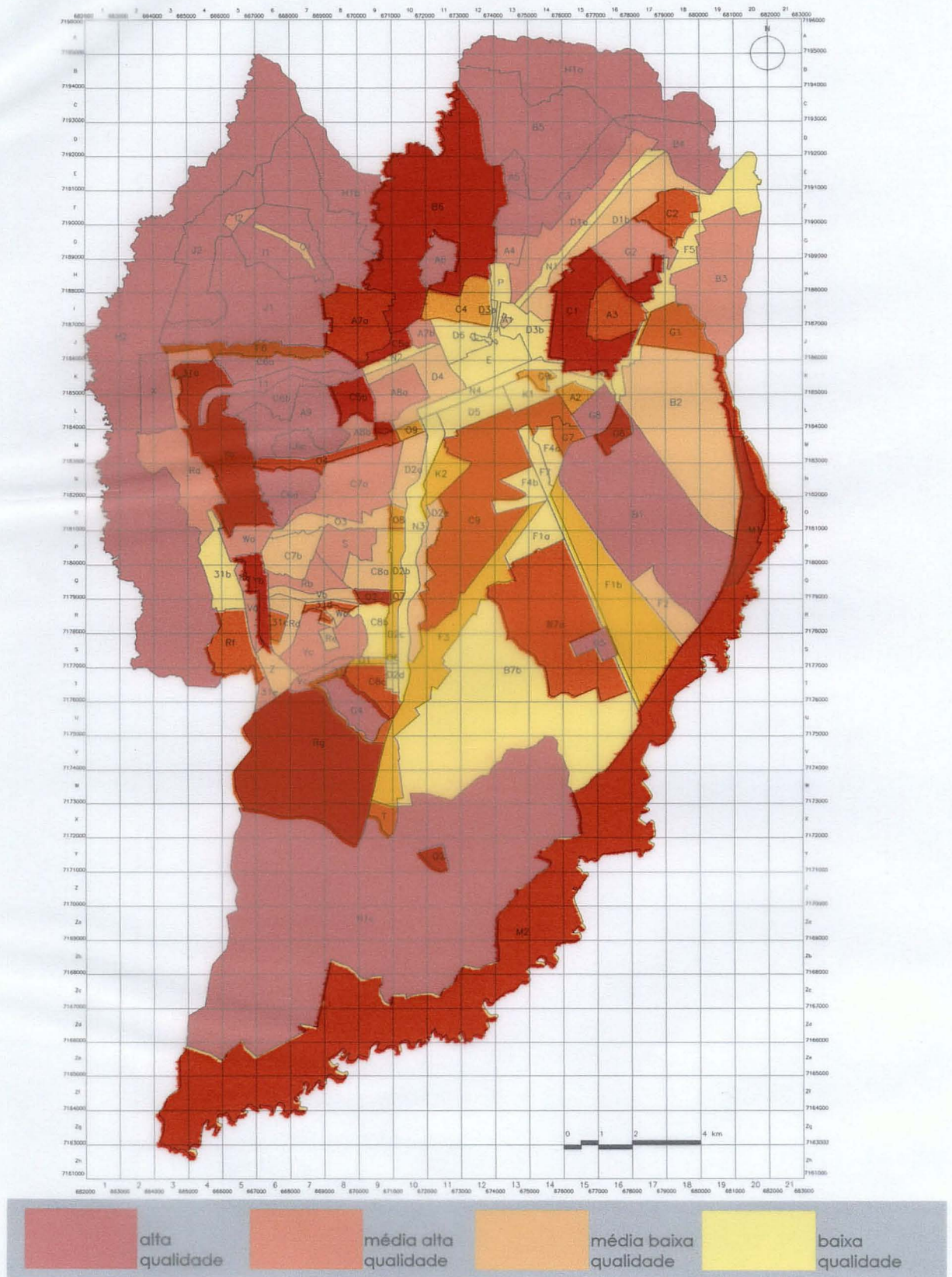
A alteração de classificação em relação à qualidade da paisagem do ambiente total ocorreu para 37 compartimentos (30,8%), principalmente para classes adjacentes (15,8% para superiores e 12,5% para inferiores). Para classes não contíguas, as proporções são menos significativas (0,8% para superiores e 1,7% para inferiores).

Integrante do sistema cultural, o ambiente construído tem a avaliação da sua qualidade visual fundamentada em volumes construídos (associados a padrões de renda) e áreas pavimentadas (associadas a tipologias de uso do solo).

A classe de qualidade visual a partir do ambiente construído superior à média municipal é formada por 17 zonas, pois as zonas Q (SC1: Setor Comercial 1) e W (UM: Área de Uso Misto da CIC) mudaram de classificação em relação ao ambiente total. A zona H (ZA: Zona Agrícola) mantém o primeiro posto. Na classe inferior, apenas as zonas Z (TC: Terminal de Cargas) e T (CEASA: Central de Abastecimento), altamente específicas em se tratando de atividades urbanas, apresentam taxas de ocupação e/ou densidades demográficas inferiores à média municipal. Todavia, equivalem a apenas 0,51% do espaço da cidade e a 0,27% da população.



FIGURA 64 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA BIOLÓGICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

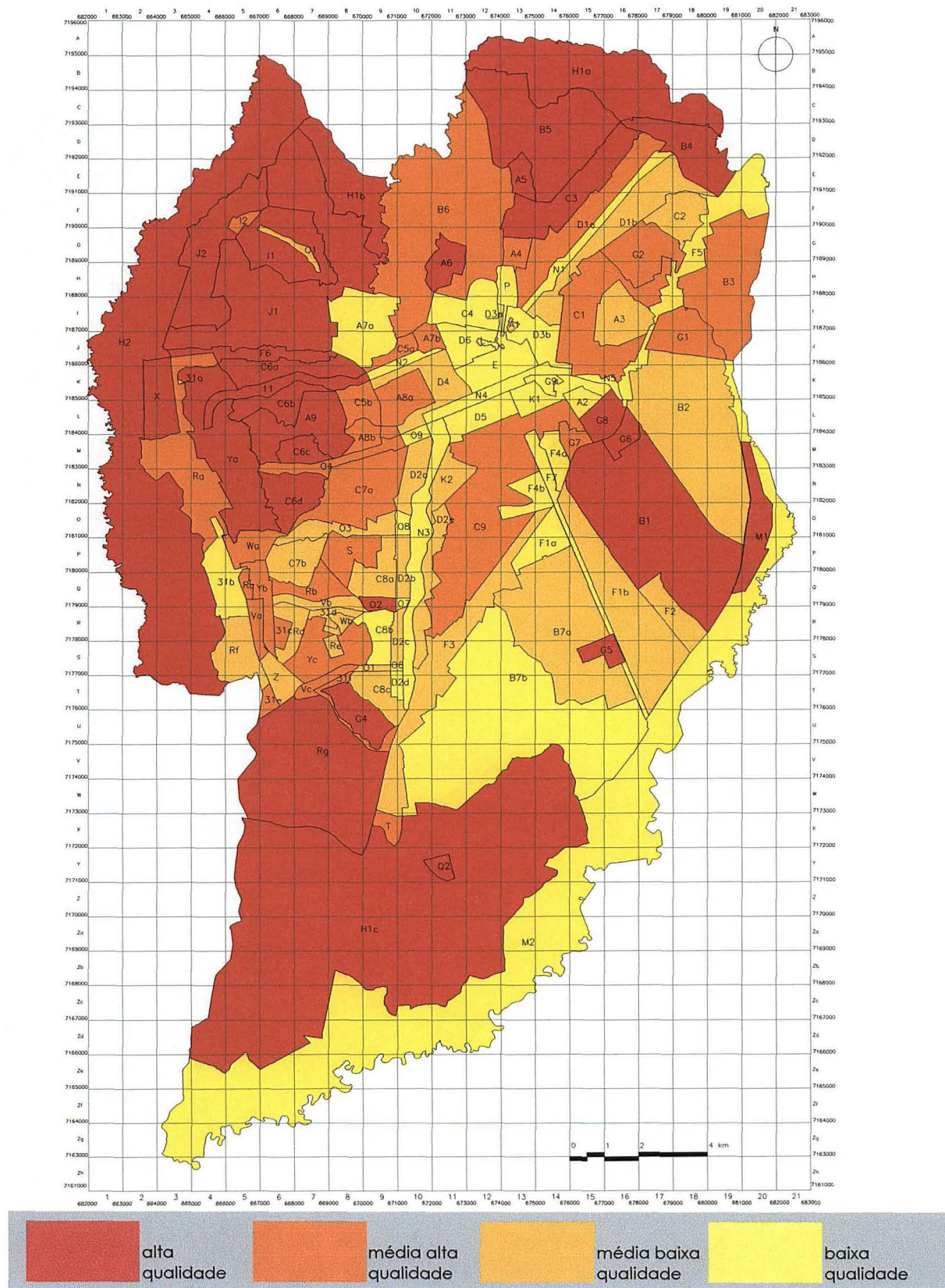


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 64 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SUBSISTEMA BIOLÓGICO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



Os compartimentos urbanísticos da classe de alta qualidade visual (Figura 65) distribuem-se principalmente próximo aos limites do município, coincidindo, portanto, com áreas de baixo grau de ocupação do solo (vide Figura 41). Os compartimentos componentes da classe média alta situam-se espacialmente próximos aos anteriores. A distribuição geográfica dos compartimentos da classe média baixa configura-se como uma grande mancha irregular na porção centro-oeste da cidade, estabelecendo forte relação física com a ocupação dos lotes no município (vide Figura 41). Em termos espaciais, a classe baixa determina eixos viários bem definidos, com destaque para setores estruturais, rodovias e Avenida Marechal Floriano Peixoto (vide Figuras 44 e 45), além da região central da cidade.

Os 45 compartimentos que alteraram sua classificação em relação à qualidade da paisagem do ambiente total (37,5%), o fizeram principalmente para classes adjacentes (15,0% para superiores e 20,0% para inferiores). Apenas 2,5% se classificaram em classes não contíguas (superiores).

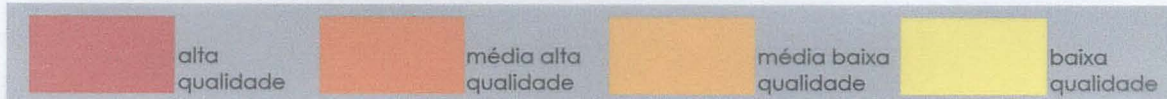
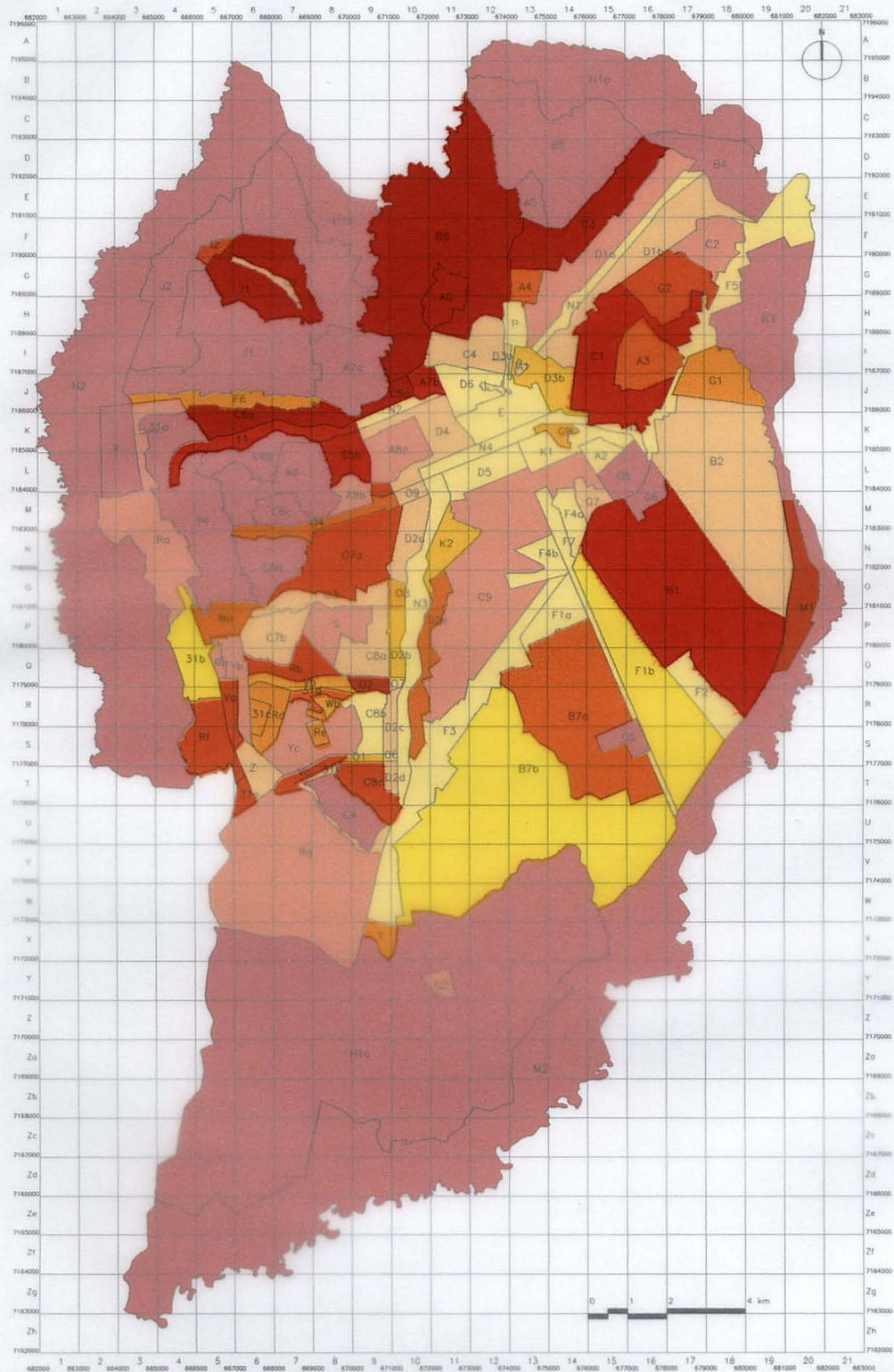
A avaliação da qualidade visual a partir das condições sociais é vinculada às características do ambiente socioeconômico e, conseqüentemente, do sistema cultural, sendo apoiada, basicamente, na presença humana na paisagem.

Das 18 zonas urbanísticas integrantes da classe de qualidade visual a partir das condições sociais superior à média municipal, não integravam a respectiva classe para o ambiente total as zonas F (ZS: Zona de Serviços), 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), T (CEASA: Central de Abastecimento) e W (UM: Área de Uso Misto da CIC), sendo que a Q (SC1: Setor Comercial 1) elevou sua classificação. No contexto da avaliação da qualidade visual, essa é a única situação em que a zona F (ZS: Zona de Serviços) se enquadra na classe superior. Na classe inferior, a zona E (ZC: Zona Central) destaca-se novamente do conjunto pelo seu elevado valor negativo, justificado pela peculiar concentração de pessoas nos centros das cidades.

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 66), a classe de alta qualidade visual se distribui mais a norte e a leste do município, coincidindo muitas vezes com áreas de média baixa densidade demográfica (vide Figura 46). A classe média alta aparece de forma mais aleatória, existindo uma extensa área ao sul, atingindo espaços, na maioria dos casos, de baixa densidade demográfica. A classe média baixa se distribui em parcelas de dimensões diferenciadas em diversas direções do território curitibano. A classe baixa coincide principalmente com vários setores estruturais e alguns dos eixos conectores, além de outras parcelas territoriais de menor expressão, dentre as quais se destacam as da região leste (vide Figuras 40, 44 e 45).



FIGURA 65 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 65 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

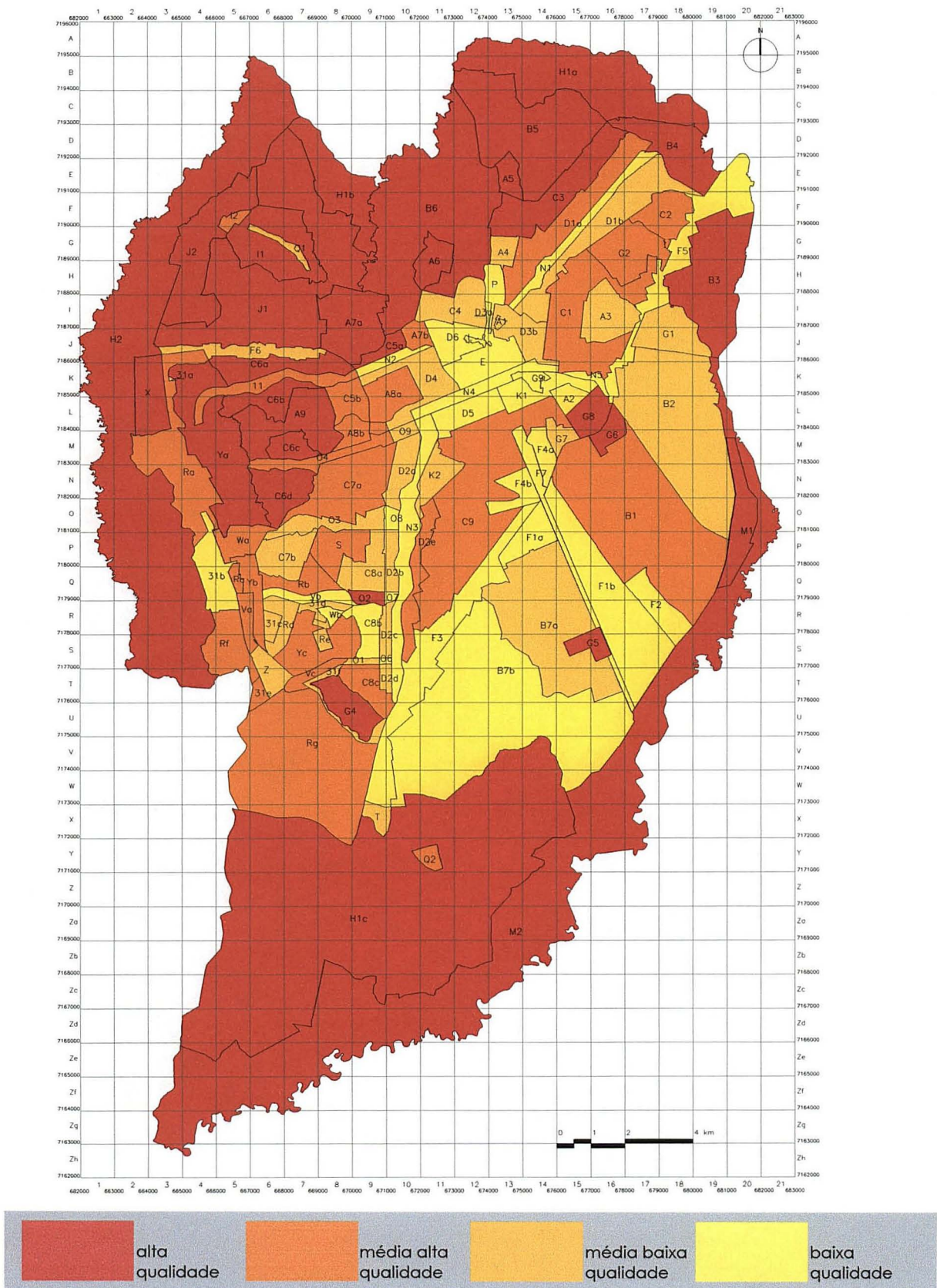
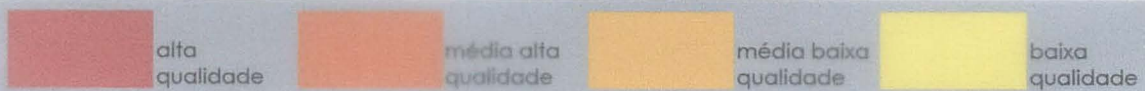
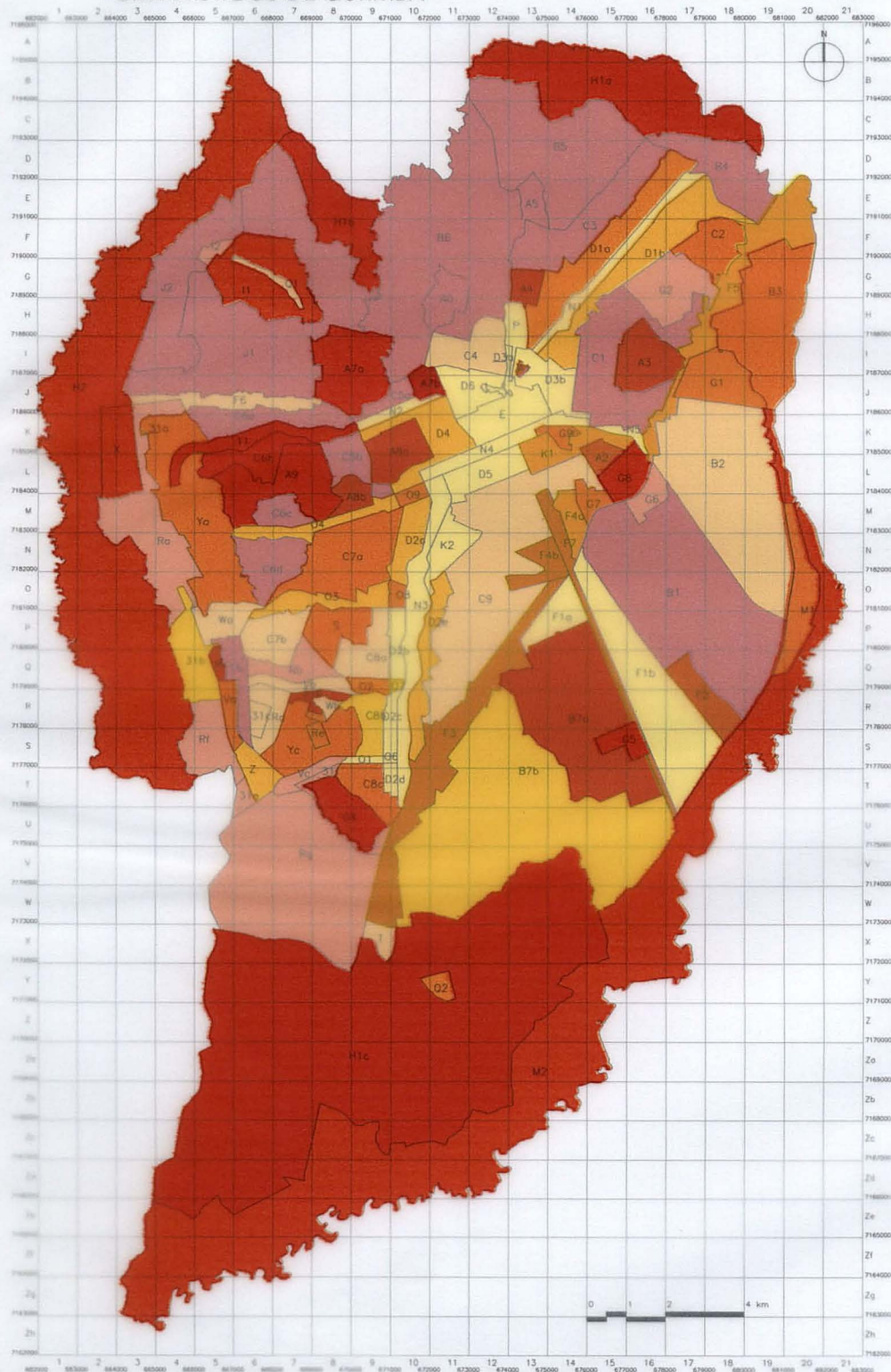




FIGURA 66 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DAS CONDIÇÕES SOCIAIS (AMBIENTE SOCIOECONÔMICO) DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.





A alteração da classificação em relação à qualidade da paisagem do ambiente total ocorreu para 61 compartimentos (50,8%), tanto para classes adjacentes (15,8% para superiores e 21,7% para inferiores) quanto para não contíguas (7,5% para superiores e 5,8% para inferiores).

A avaliação da qualidade visual do sistema cultural é resultante das análises dos ambientes construído e socioeconômico.

Das 17 zonas urbanísticas que compõem a classe de qualidade visual a partir do sistema cultural superior à média municipal, as zonas 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) e W (UM: Área de Uso Misto da CIC) diferem das encontradas para a mesma classe do ambiente total. Na classe inferior, apenas as zonas T (CEASA: Central de Abastecimento) e Z (TC: Terminal de Cargas), de grande especificidade de atividades urbanas, apresentam taxas de ocupação e/ou densidades demográficas inferiores às respectivas médias municipais, repetindo a situação constatada para a avaliação da qualidade visual a partir do ambiente construído. Novamente, a zona E (ZC: Zona Central) destaca-se do conjunto pela sua baixa pontuação.

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 67), a espacialização da classe de alta qualidade visual coincide com várias áreas de reduzida ocupação do solo e baixa densidade demográfica (vide Figuras 41 e 46). A classe média alta aparece principalmente a oeste e a nordeste do município, enquanto a classe média baixa tem distribuição espacial mais aleatória, porém fortemente vinculada a altas densidades demográficas (vide Figura 46), contendo uma área de maior extensão na porção centro-sul da cidade. A classe baixa coincide com áreas de forte expansão urbana – especialmente vários setores estruturais (vide Figura 40), além de regiões ligadas a eixos viários característicos – principalmente BR-116 e Avenida Marechal Floriano Peixoto (vide Figuras 44 e 45). Nesse contexto, também se destaca a região central do município.

Em relação à avaliação da qualidade visual do ambiente total, 36 compartimentos alteraram sua classificação (30,0%), sempre para classes adjacentes (15,0% para superiores e 15,0% para inferiores).

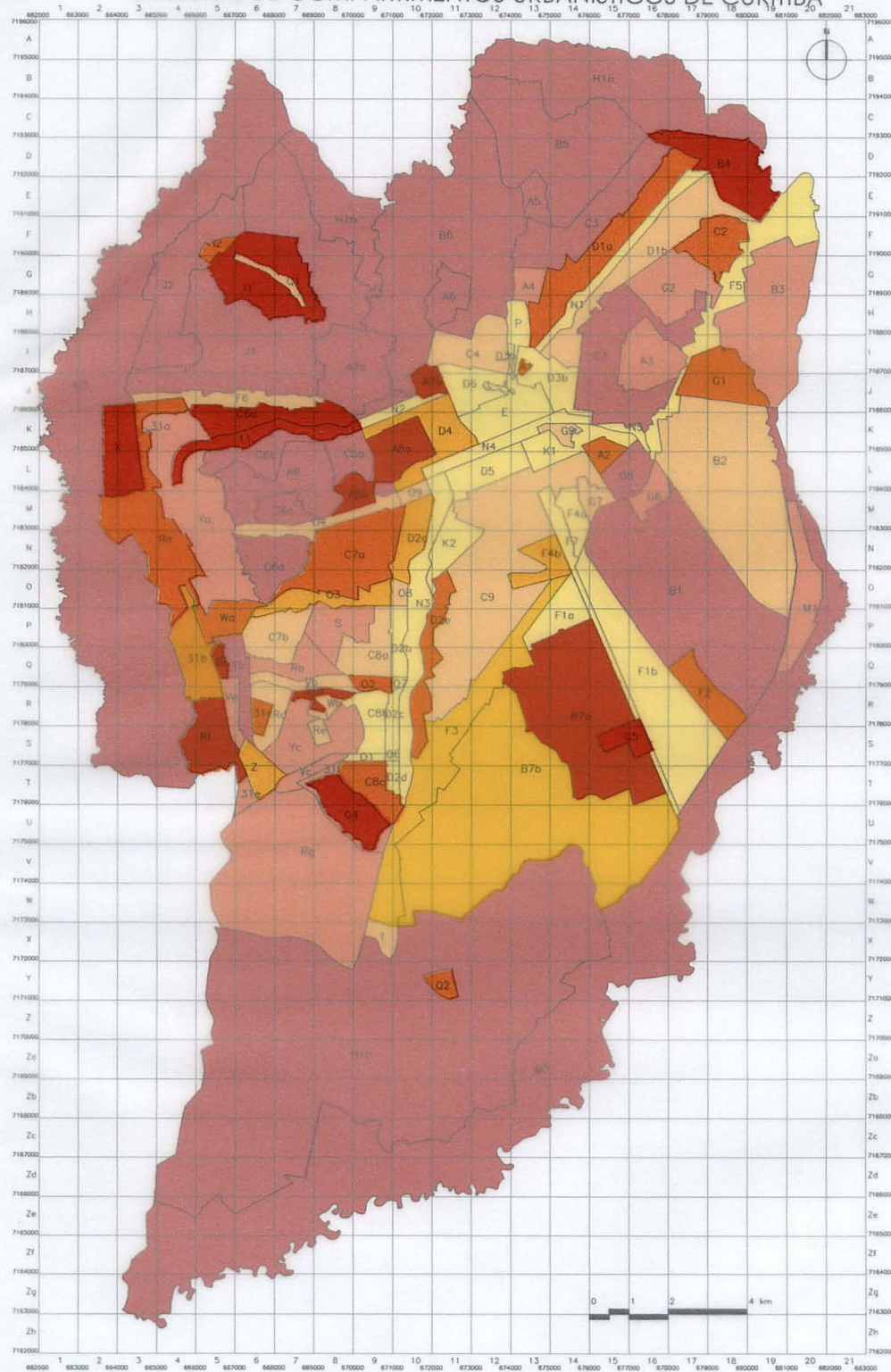
Pelo exposto, verifica-se que as zonas W (UM: Área de Uso Misto da CIC), 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) e Q (SC1: Setor Comercial 1) apresentaram relativa instabilidade de classificação, ora integrando uma classe de qualidade paisagística, ora pertencendo à outra.

Pela análise da Figura 68, que reúne as classes de qualidade visual (quartis) do ambiente total e de seus componentes, observa-se expressiva tendência de elevação das taxas de ocupação de lotes e das densidades demográficas em sentido oposto ao da qualidade visual. Verifica-se também território bem mais extenso para a classe de qualidade visual mais elevada, embora a quantidade de habitantes seja relativamente variável entre as classes.

HARDT (1994a) constatou também forte correlação inversa entre a quantidade de áreas verdes e a ocupação do solo e a densidade demográfica.



FIGURA 67 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SISTEMA CULTURAL DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

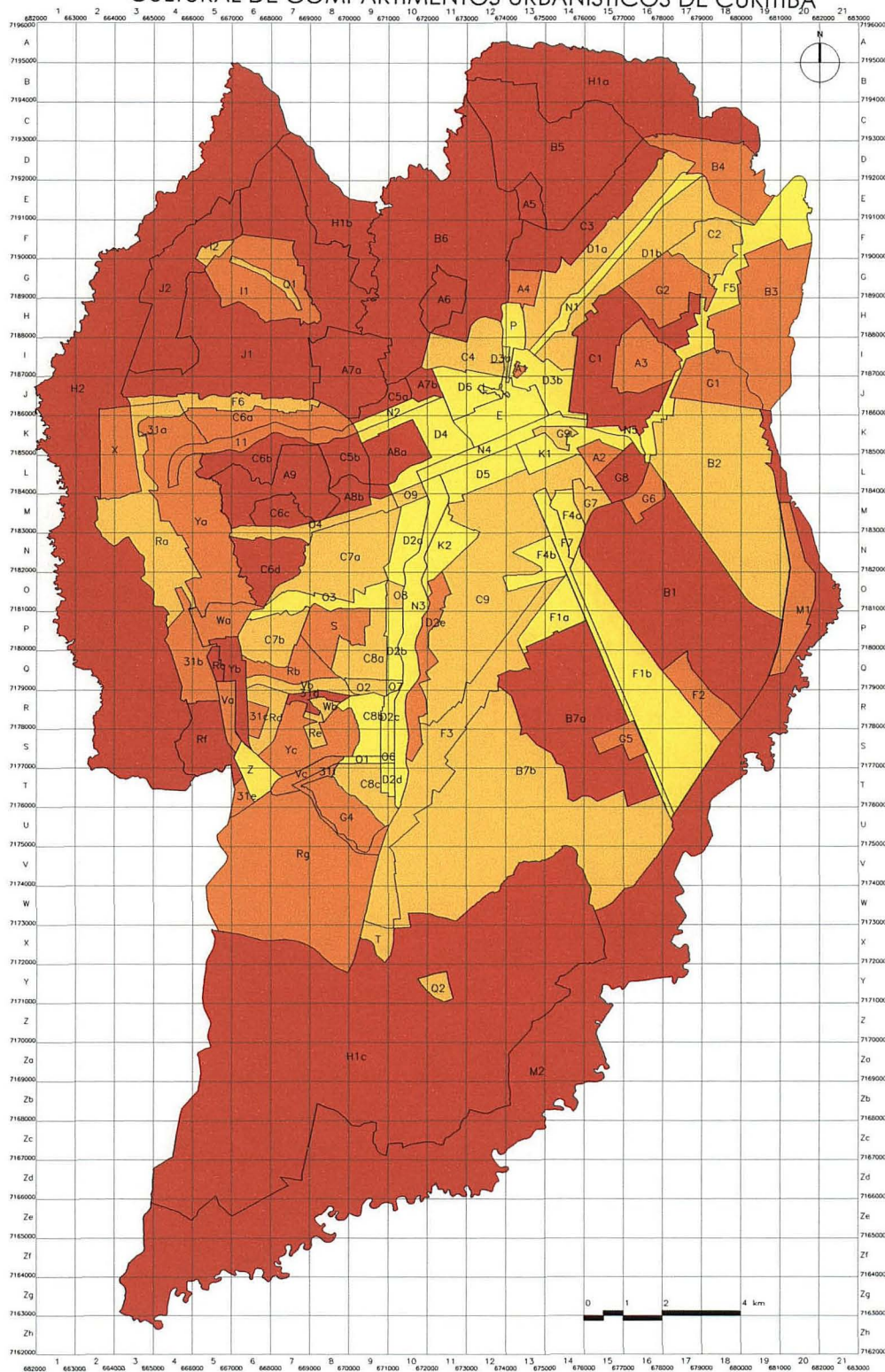


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 67 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DO SISTEMA CULTURAL DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



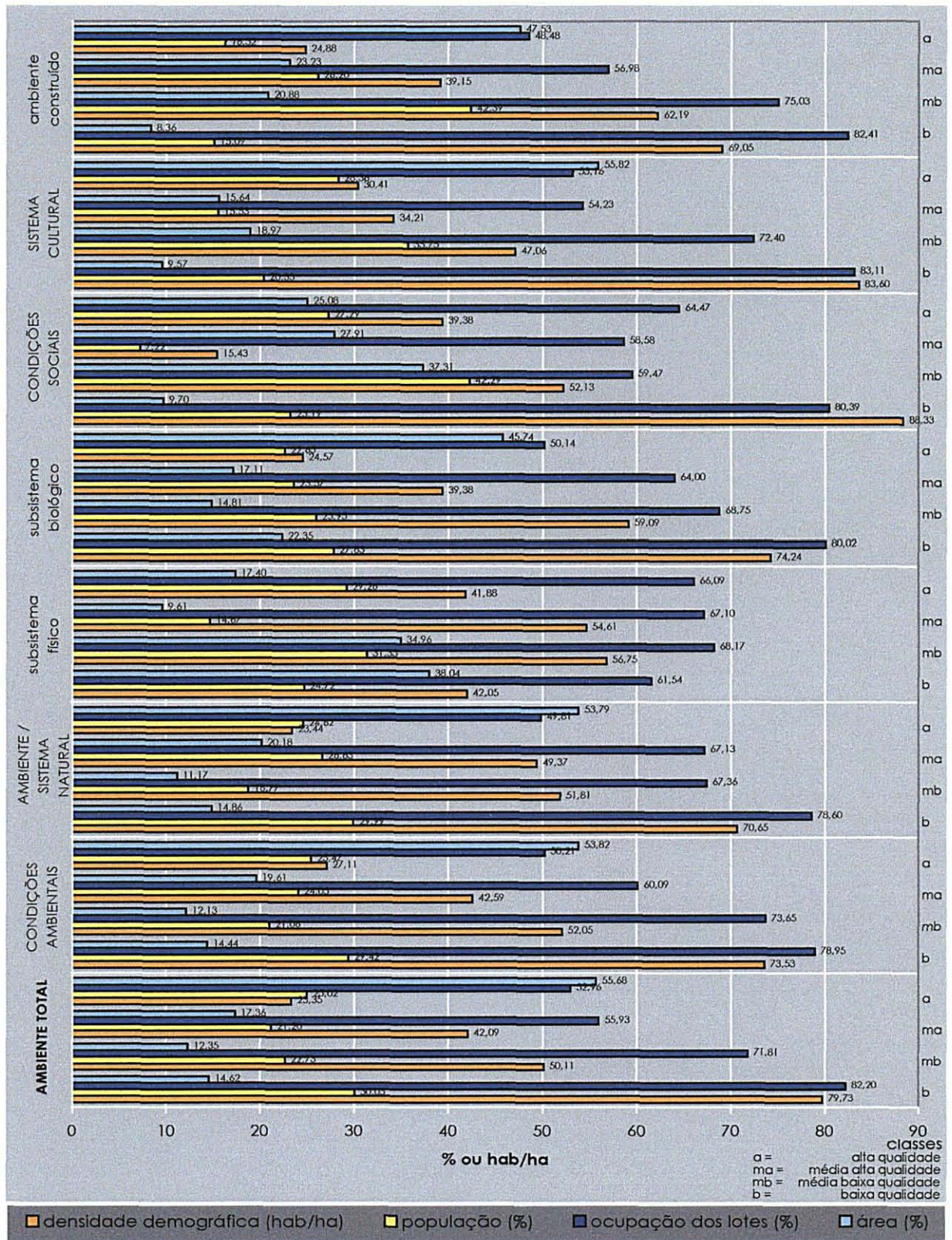
FONTE:  
NOTA:

Informações organizadas pela autora

Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total.



FIGURA 68 – GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora







## **4.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA**

Conforme explicitado no capítulo anterior (3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana), essa avaliação envolve duas formas básicas: direta e mista.

### **4.2.1 AVALIAÇÃO DIRETA**

Tal como realizada, a avaliação direta da qualidade da paisagem de Curitiba permite a análise de preferências visuais da população curitibana e a sua comparação com as de pessoas não residentes na cidade, sendo analisadas as preferências gerais e por categorias consideradas.

#### **4.2.1.1 PREFERÊNCIAS GERAIS**

Para as zonas urbanísticas (Tabelas 8 e 9), tanto a população de Curitiba quanto a não residente na cidade avaliaram como de qualidade visual superior à média municipal uma área de 11.486,56 ha (26,56% do município), abrigando 502.155 habitantes (33,11% da população), com taxa de ocupação dos lotes (69,12%) e densidade demográfica (56,89 hab/ha) superiores às médias municipais.

Para ambas as populações, integram essa classe as mesmas 14 zonas (Figura 69): R (AI: Área Industrial da CIC), G (ZE: Zona Especial), P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), A (ZR1: Zona Residencial 1), 11 (NC: Área da Nova Curitiba), O (CONEC: Setor Especial Conector), N (SE: Setor Especial Estrutural), Q (SC1: Setor Comercial 1), D (ZR4: Zona Residencial 4), E (ZC: Zona Central), L (SH: Setor Especial Histórico), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), F (ZS: Zona de Serviços) e 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC).

Ocorre, ainda, a coincidência das cinco zonas melhor classificadas (R – AI: Área Industrial da CIC, G – ZE: Zona Especial, A – ZR1: Zona Residencial 1, P – CC: Setor Especial do Centro Cívico e 11 – NC: Área da Nova Curitiba), apenas com a inversão de terceiro e quarto lugares. A metade das zonas encontra-se no mesmo posicionamento relativo anteriormente constatado.

TABELA 8 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS

UNIDADE DE PAISAGEM / FOTO / ZONA URBANÍSTICA	GÊNERO		FAIXA ETÁRIA				GRAU DE ESCOLARIDADE				FAIXA DE RENDA			MÉDIA TOTAL
	masculino	feminino	7 a 14 anos	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 ou mais anos	1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série	1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série	2º grau	3º grau	baixa	média	alta	
(ZR1) A	4,09	4,10	3,91	3,94	4,32	4,09	4,20	4,00	4,02	4,11	4,16	4,02	4,00	4,10
(ZR2) B	1,93	2,12	1,84	2,13	2,08	2,03	1,87	2,01	2,02	2,70	1,95	2,11	2,16	2,03
(ZR3) C	2,98	2,85	2,82	2,87	3,09	2,82	2,84	3,05	2,71	3,11	2,91	2,97	2,86	2,91
(ZR4) D	3,61	3,68	3,59	3,66	3,80	3,52	3,76	3,57	3,49	3,74	3,62	3,56	3,84	3,65
(ZC) E	3,49	3,51	3,25	3,49	3,47	3,67	3,64	3,54	3,42	3,00	3,57	3,36	3,47	3,50
(ZS) F	3,20	3,28	3,43	3,21	3,16	3,24	3,31	3,32	3,13	2,96	3,36	3,13	3,04	3,24
(ZE) G	4,34	4,14	4,20	4,25	4,30	4,18	4,36	4,20	4,20	3,96	4,33	4,23	3,96	4,23
(ZA) H	2,55	2,52	2,80	2,25	2,74	2,38	2,53	2,39	2,44	3,11	2,34	2,77	2,80	2,53
(SR1) I	2,40	2,49	2,34	2,40	2,58	2,42	2,46	2,34	2,33	2,93	2,44	2,33	2,61	2,45
(SR2) J	2,44	2,62	2,30	2,28	2,84	2,54	2,61	2,40	2,36	2,96	2,49	2,62	2,57	2,54
(ZREC) K	3,28	3,43	3,30	3,21	3,53	3,34	3,32	3,44	3,22	3,52	3,29	3,34	3,59	3,36
(SH) L	3,42	3,31	3,39	3,58	3,39	3,16	3,34	3,38	3,42	2,96	3,35	3,39	3,37	3,36
(APAI) M	2,95	2,84	2,95	2,74	3,07	2,80	2,90	2,78	2,89	3,22	2,81	3,02	2,98	2,89
(SE) N	3,78	3,74	3,80	3,55	3,79	3,86	3,92	3,85	3,56	3,26	3,87	3,72	3,49	3,76
(CONEC) O	3,82	3,76	3,68	3,62	3,93	3,81	3,84	3,78	3,76	3,67	3,82	3,75	3,73	3,79
(CC) P	4,31	4,11	4,25	4,02	4,29	4,23	4,22	4,28	4,24	3,89	4,30	4,03	4,14	4,21
(SC1) Q	3,71	3,76	3,68	3,55	3,79	3,84	3,60	3,83	3,84	3,74	3,70	3,82	3,73	3,73
(AI) R	4,60	4,48	4,50	4,42	4,76	4,43	4,47	4,62	4,49	4,63	4,55	4,54	4,51	4,54
(ZI) S	2,15	2,30	2,00	2,23	2,42	2,18	2,07	2,22	2,31	2,70	2,23	2,08	2,41	2,23
(CEASA) T	1,97	2,11	1,93	2,28	2,00	1,99	2,07	1,95	2,24	1,89	2,11	1,92	2,00	2,04
(SAI) V	2,17	2,15	2,34	2,11	2,09	2,15	2,06	2,30	2,27	1,89	2,20	2,18	2,00	2,16
(UM) W	2,62	2,80	2,59	2,77	2,78	2,68	2,71	2,84	2,62	2,48	2,70	2,70	2,76	2,71
(ZES) X	2,51	2,54	2,39	2,43	2,71	2,48	2,51	2,49	2,49	2,74	2,54	2,46	2,55	2,52
(ZEH) Y	2,54	2,44	2,55	2,43	2,49	2,49	2,47	2,45	2,40	2,81	2,43	2,38	2,80	2,49
(TC) Z	1,38	1,45	1,45	1,53	1,26	1,48	1,33	1,50	1,31	1,70	1,42	1,38	1,47	1,42
(NC) 11	3,92	3,74	3,70	3,57	3,75	4,14	3,92	3,87	3,82	3,37	3,83	3,84	3,80	3,83
(SEHIS) 31	3,25	3,06	3,41	3,15	3,18	2,97	3,31	3,10	3,13	2,78	3,20	3,23	2,90	3,15
MÉDIA TOTAL	3,09	3,09	3,05	3,02	3,17	3,07	3,10	3,09	3,04	3,10	3,09	3,07	3,09	3,09

FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTAS: Valores em **amarelo**: significativamente inferiores à média do conjunto ao nível de 95% de confiança.  
Valores em **vermelho**: significativamente superiores à média do conjunto ao nível de 95% de confiança.



TABELA 9 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS

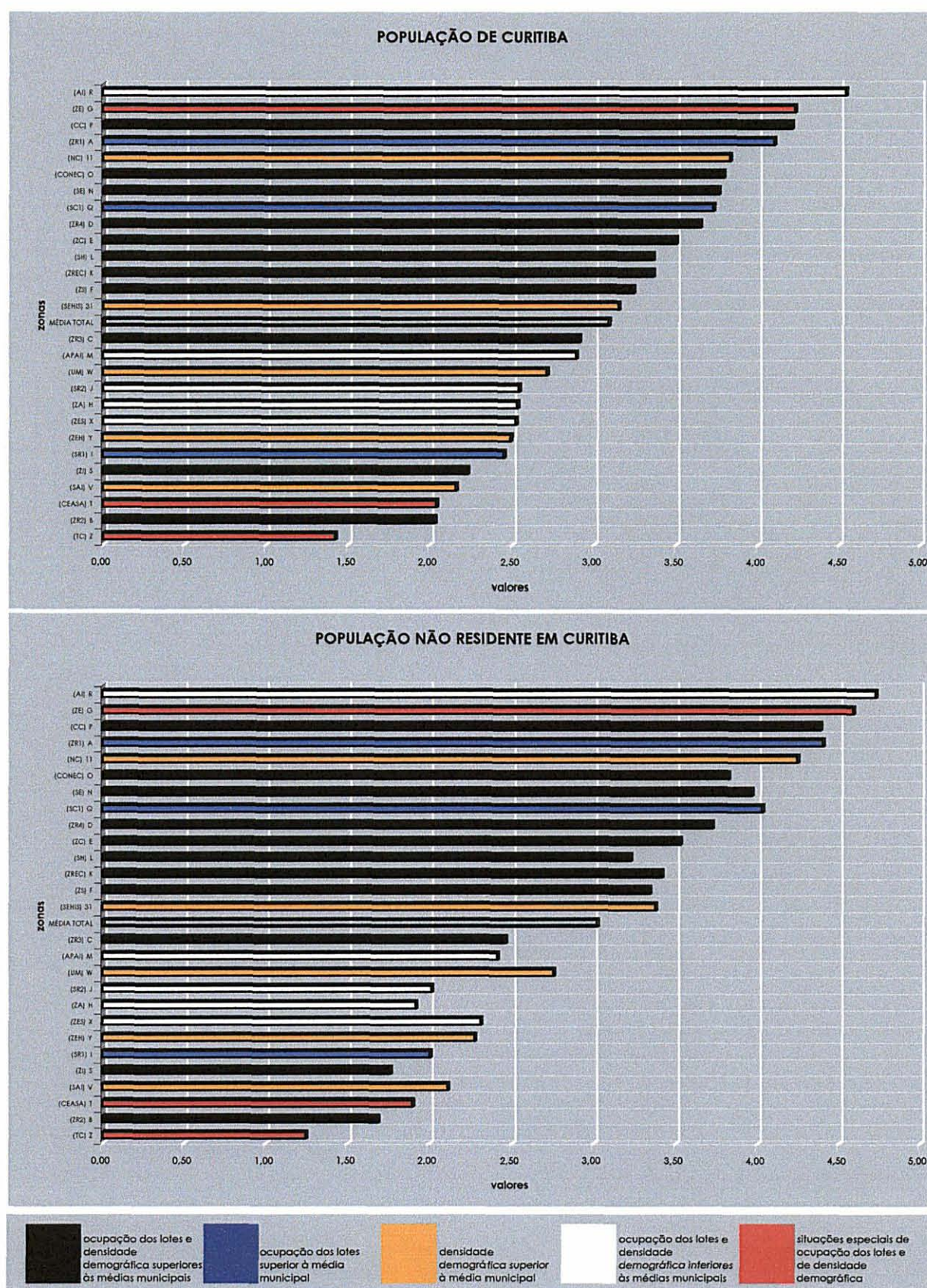
UNIDADE DE PAISAGEM / FOTO / ZONA URBANÍSTICA	GÊNERO		FAIXA ETÁRIA				GRAU DE ESCOLARIDADE				FAIXA DE RENDA			PROCEDÊNCIA				TOTAL
	masculino	feminino	7 a 14 anos	15 a 24 anos	25 a 39 anos	40 ou mais anos	1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série	1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série	2º grau	3º grau	baixa	média	alta	Paraná	São Paulo	Santa Catarina	outras procedências	
(ZR1) A	4,21	4,53	4,58	4,22	4,48	4,29	4,28	4,31	4,55	4,67	4,26	4,63	4,43	4,54	4,46	4,05	4,37	4,40
(ZR2) B	1,88	1,47	1,42	1,65	1,58	1,89	1,67	1,57	1,60	2,00	1,65	1,59	1,81	1,32	1,57	2,35	1,63	1,69
(ZR3) C	2,52	2,40	2,26	2,22	2,52	2,66	2,47	2,40	2,45	2,58	2,45	2,41	2,52	1,89	2,54	3,05	2,48	2,46
(ZR4) D	3,69	3,71	3,79	3,83	3,67	3,60	3,84	3,51	3,70	3,75	3,50	3,85	4,10	3,07	4,00	3,85	3,85	3,72
(ZC) E	3,63	3,38	3,32	3,65	3,55	3,46	3,63	3,20	3,70	3,58	3,40	3,52	3,76	3,14	3,54	4,10	3,37	3,53
(ZS) F	3,27	3,40	2,84	3,48	3,39	3,46	3,37	3,14	3,65	3,25	3,29	3,44	3,33	3,18	3,26	3,70	3,33	3,34
(ZE) G	4,48	4,69	4,84	4,30	4,64	4,60	4,58	4,57	4,70	4,50	4,53	4,74	4,57	4,79	4,74	4,35	4,37	4,59
(ZA) H	2,06	1,78	1,95	1,52	1,82	2,23	2,05	1,89	1,80	1,67	1,82	1,70	2,43	1,36	2,09	2,85	1,56	1,92
(SR1) I	2,17	1,81	1,84	1,83	1,88	2,26	2,02	1,80	2,10	2,17	1,94	1,85	2,29	1,50	2,03	2,65	1,93	2,00
(SR2) J	2,13	1,91	1,89	1,87	2,06	2,14	2,09	2,03	1,85	2,00	2,00	1,85	2,29	1,57	2,23	2,35	1,96	2,01
(ZREC) K	3,38	3,41	3,32	3,22	3,48	3,49	3,47	3,23	3,40	3,67	3,32	3,48	3,52	3,32	3,51	3,75	3,07	3,41
(SH) L	3,33	3,10	3,32	3,30	3,03	3,26	3,49	2,97	3,10	3,08	3,10	3,19	3,57	2,68	3,43	3,90	2,96	3,22
(APAI) M	2,56	2,24	2,16	2,04	2,58	2,57	2,26	2,40	2,70	2,33	2,32	2,33	2,67	1,75	2,31	3,20	2,56	2,41
(SE) N	3,92	4,00	3,95	3,61	4,09	4,09	4,02	3,80	3,90	4,33	3,92	4,07	3,95	3,89	4,11	3,80	3,96	3,97
(CONEC) O	3,77	3,86	4,16	3,83	3,67	3,77	3,84	3,71	3,95	3,83	3,90	3,67	3,76	3,82	3,94	3,85	3,63	3,82
(CC) P	4,27	4,48	4,58	4,17	4,55	4,26	4,44	4,26	4,30	4,67	4,32	4,48	4,43	4,32	4,60	4,00	4,44	4,39
(SC1) Q	4,04	3,97	4,32	3,52	4,06	4,09	3,84	4,03	4,15	4,25	3,84	4,19	4,24	4,07	4,06	4,05	3,81	4,03
(AI) R	4,52	4,90	5,00	4,52	4,70	4,71	4,70	4,63	4,90	4,75	4,66	4,81	4,76	4,89	4,74	4,45	4,70	4,73
(ZI) S	2,04	1,50	1,42	1,65	1,85	1,91	1,72	1,77	1,65	2,00	1,79	1,52	1,95	1,25	1,77	2,35	1,81	1,76
(CEASA) T	1,96	1,86	2,05	2,09	1,82	1,80	2,02	1,91	1,90	1,50	1,97	1,89	1,76	1,68	2,00	2,25	1,78	1,90
(SAI) V	2,15	2,09	1,84	2,04	2,27	2,17	2,35	1,89	2,10	2,00	2,18	2,00	2,10	1,75	2,03	2,85	2,07	2,11
(UM) W	2,79	2,69	2,79	2,48	2,79	2,83	2,84	2,54	2,85	2,75	2,66	2,81	2,86	2,46	2,71	3,40	2,56	2,75
(ZES) X	2,31	2,31	2,11	2,13	2,15	2,69	2,35	2,23	2,25	2,50	2,31	2,15	2,52	2,00	2,43	2,70	2,19	2,31
(ZEH) Y	2,42	2,14	2,16	2,17	2,18	2,49	2,40	2,17	2,20	2,25	2,27	2,07	2,52	1,68	2,40	3,10	2,11	2,28
(TC) Z	1,33	1,17	1,21	1,13	1,21	1,37	1,26	1,20	1,35	1,17	1,32	1,07	1,24	1,11	1,17	1,60	1,22	1,24
(NC) 11	4,15	4,29	4,26	3,91	4,39	4,26	4,02	4,14	4,60	4,58	4,19	4,30	4,24	4,46	4,20	4,05	4,15	4,25
(SEHIS) 31	3,38	3,31	3,42	3,39	3,33	3,29	3,35	3,17	3,40	3,75	3,29	3,41	3,43	3,11	3,46	3,65	3,22	3,37
MÉDIA TOTAL	3,05	2,98	2,99	2,88	3,03	3,10	3,05	2,91	3,07	3,10	2,97	3,00	3,15	2,76	3,09	3,34	2,93	3,02

FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTAS: Valores em **amarelo**: significativamente inferiores à média do conjunto ao nível de 95% de confiança.  
Valores em **vermelho**: significativamente superiores à média do conjunto ao nível de 95% de confiança.



FIGURA 69 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora



Verifica-se que na classe superior predominam zonas com ocupação dos lotes e densidades demográficas superiores às respectivas médias municipais (8 zonas), configurando uma área relativamente consolidada em termos urbanísticos. Das zonas restantes, apenas a R (AI: Área Industrial da CIC) não possui um daqueles índices superior à respectiva média do município, além da G (ZE: Zona Especial), que possui características individualizadas de uso do solo.

Todavia, justamente a fotografia representativa da primeira zona (Figura 70) foi a preferida por todas as categorias analisadas.

FIGURA 70 – FOTOGRAFIA REPRESENTATIVA DA ZONA R (AI: Área Industrial da CIC)



FONTE: Levantamento fotográfico específico da pesquisa

NOTA: Vide Anexo 4.

Na foto considerada, predominam áreas permeáveis (56,67%), com relativo equilíbrio entre vegetação não arbórea (29,60%), quase totalmente relacionada a locais com cobertura de grama, e vegetação com cobertura arbórea (27,00%). Dentre o conjunto de fotos, esta é a que apresenta maior proporção de áreas permeáveis e de espaços gramados (vide Anexo 13). As áreas impermeáveis são pouco significativas (15,47%), comportando a menor proporção de todas as fotos consideradas. Outros componentes (nesse caso representados por céu) participam com a proporcionalidade de 27,86%.

Constata-se, portanto, a similaridade de resultados com os estudos realizados por SMARDON, 1984; DE LÚCIO & MÚGICA, 1994; HAMMIT *et alii*, 1994, SHANNON *et alii*, 1995; SULLIVAN III, 1994 e MARENZI, 1996, que verificaram maior preferência por paisagens com predomínio de elementos naturais.

Entretanto, para o conjunto de fotos que compõem a classe de qualidade visual superior, tem-se maior proporção de áreas impermeáveis (52,17%, sendo 21,30% de áreas construídas e 30,87% de áreas pavimentadas). As áreas permeáveis respondem por praticamente 1/4 dos componentes paisagísticos representados pelas fotos (25,02%, sendo: 14,55% de cobertura arbórea, 10,34% de vegetação não arbórea e 0,13% de outras tipologias). Os restantes 22,81% são relativos a outros elementos (céu, veículos automotores, pessoas etc.).

Em estudos sobre qualidade paisagística da costa das Ilhas Virgens, ZUBE & PITT (1981) diagnosticaram que os residentes não consideravam que as edificações depreciavam a paisagem local.

Para os cinco primeiros posicionamentos (Figura 69), percebe-se forte intenção de tratamento dos espaços (e.g.: vias com revestimento de qualidade superior e tratamento de passeios, edificações de bom acabamento, vegetação tratada, pintura de determinados elementos – meio-fios, troncos de árvores etc.), que também pode ser notada, em maior ou menor grau, na maior parte das fotos integrantes da classe superior de qualidade visual.

A classe de qualidade visual inferior à média municipal definida pelas populações de Curitiba e não residente na cidade ocupa uma área de 31.755,24 ha (73,44% do município), relacionada a 1.014.313 habitantes (66,89% da população), com taxa de ocupação dos lotes (52,49%) inferior e densidade demográfica (39,82 hab/ha) superior, respectivamente, às médias municipais.

Essa classe é composta por 13 zonas: Z (TC: Terminal de Cargas), B (ZR2: Zona Residencial 2), T (CEASA: Central de Abastecimento), V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC), S (ZI: Zona Industrial), I (SR1: Setor Residencial 1), Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC), X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC), H (ZA: Zona Agrícola), J (SR2: Setor Residencial 2), W (UM: Área de Uso Misto da CIC), M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu) e C (ZR3: Zona Residencial 3). Entretanto, essas zonas possuem posicionamentos relativos diversificados em relação às duas populações analisadas, ocorrendo coincidência apenas para a última e penúltima colocadas (Z – TC: Terminal de Cargas e B – ZR2: Zona Residencial 2, respectivamente), assim como para o 23º lugar (I – SR1: Setor Residencial 1).

Nessa classe, 4 zonas têm taxa de ocupação dos lotes e densidade demográfica inferiores às médias de Curitiba e apenas 3 têm esses índices superiores. As zonas T (CEASA: Central de Abastecimento) e Z (TC: Terminal de



Cargas) têm situação diversificada, devido às suas especificidades de uso, como foi visto no item anterior (4.1 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total).

A fotografia representativa dessa última zona (Figura 71) foi a de menor preferência em todas as categorias analisadas. Nessa foto, a predominância é de áreas impermeáveis (40,34%), com 21,88% de áreas construídas e 18,48% de áreas pavimentadas, onde estão inclusas ruas com saibro (18,31%). As áreas permeáveis correspondem a 17,39%, com pequena representatividade de cobertura de árvores (1,68%), sendo a vegetação não arbórea (15,69%) quase totalmente relacionada a uma condição de origem espontânea (15,14%). Outros elementos (céu, veículos automotores, pessoas etc.) participam com 42,27%.

FIGURA 71 – FOTOGRAFIA REPRESENTATIVA DA ZONA Z (TC: Terminal de Cargas)



FONTE: Levantamento fotográfico específico da pesquisa

NOTA: Vide Anexo 4.

Dentre poucas, essa foto é a que apresenta maior proporcionalidade de água, porém em estado visual precário e contida por canal a céu aberto. Esse fato parece justificar a marcante discordância com pesquisas semelhantes que valorizaram a importância desse elemento na apreciação da paisagem, tais como SMARDON (*op.cit.*), LUCAS (1991), KENT (1993), YU (1995), SHANNON *et alii* (*op.cit.*),



KENT & ELLIOTT (1995) e MARENZI (*op.cit.*), pois, nesses estudos, a água se encontrava em estado mais natural e menos degradado.

O conjunto de fotos da classe de qualidade visual inferior apresenta maior proporcionalidade de áreas permeáveis (38,27%), com expressivo equilíbrio de cobertura arbórea (17,02%) e vegetação não arbórea (17,72%). Outras tipologias de áreas permeáveis aparecem em 3,53% das cenas reproduzidas. As áreas impermeáveis se relacionam com 31,87% (9,54% de áreas construídas e 22,33% de áreas pavimentadas). Os restantes 29,86% referem-se a outros elementos (céu, veículos automotores, pessoas etc.).

Praticamente em todas as fotos representativas das zonas enquadradas nessa classe, percebe-se marcante falta de tratamento dos espaços, representada por vias com tratamento precário ou mesmo sem revestimento, presença de resíduos, ausência de calçadas e construções em estado precário, dentre outros aspectos. Portanto, em ambientes com determinado nível de detração visual, mesmo naqueles com maior grau de naturalidade, ocorre a depreciação das cenas, conforme já constatado por MARENZI (*op.cit.*).

Em relação à população curitibana, a não residente atribuiu, em geral, valores mais elevados para as zonas da classe superior e mais reduzidos para a classe inferior, podendo-se considerar que, ao mesmo tempo, foi mais benevolente com as áreas melhores e mais rigorosa com as piores, segundo a própria avaliação.

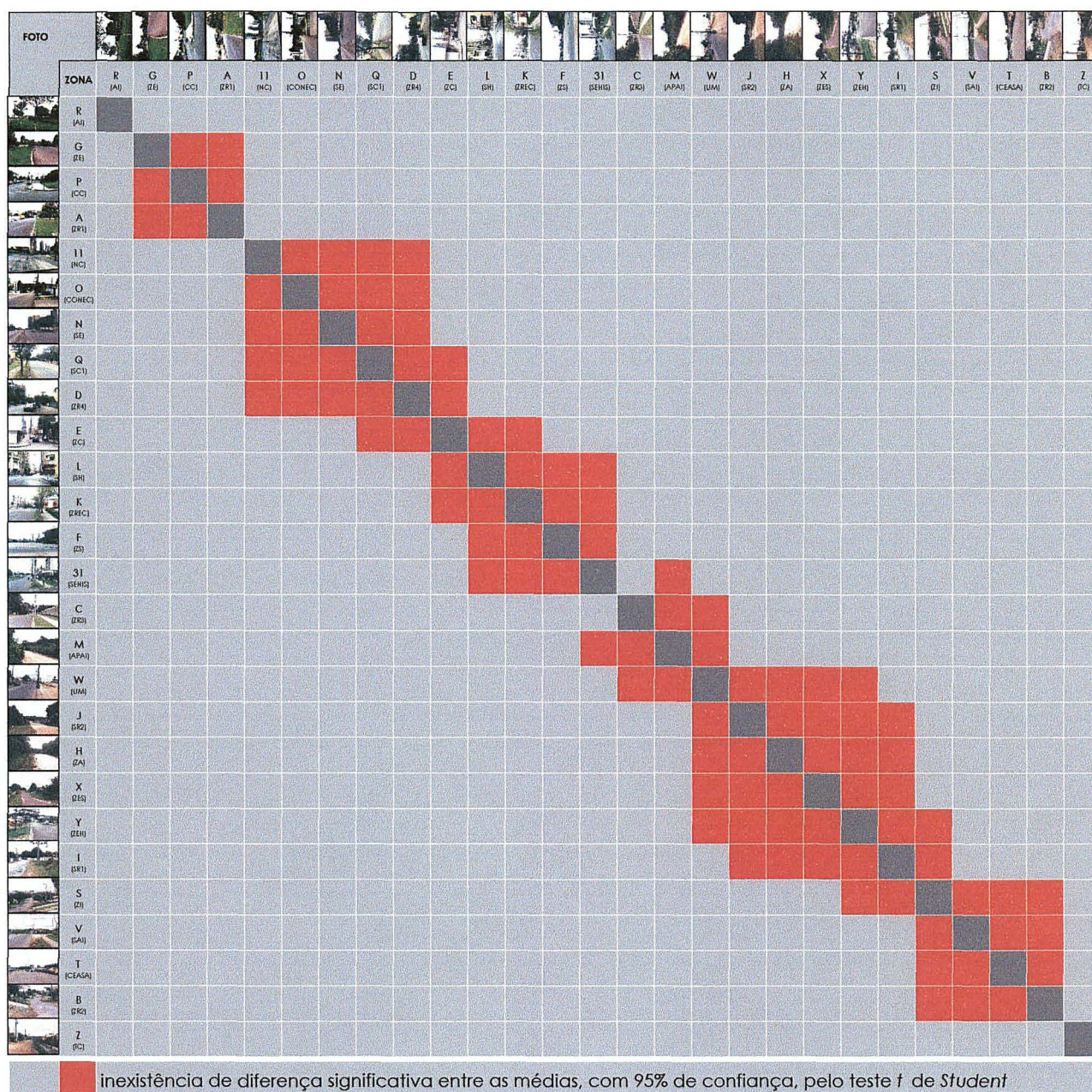
Pela análise da Figura 72, que ilustra a comparação de médias de avaliação por zonas da qualidade da paisagem pela população de Curitiba, por meio do teste *t* de *Student*, verifica-se que as fotografias das zonas R (AI: Área Industrial da CIC) e Z (TC: Terminal de Cargas), com 95% de confiança, são diferentes de todas as outras.

É possível verificar-se, também, maiores similaridades entre as fotos do 5º ao 9º posicionamentos, que, à exceção da 8ª colocada, estão relacionadas a áreas de elevado potencial construtivo (IPPUC, 1998). Essa mesma condição de similaridade também foi diagnosticada entre aquelas da 18ª a 22ª posições, que, a não ser pela última, representam zonas com baixo grau de urbanização.

A Figura 73, que apresenta a comparação de médias de avaliação por zonas da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba, por meio do teste *t* de *Student*, demonstra que as fotografias das zonas formam quatro conjuntos bastante nítidos: da 1ª à 8ª posição, da 9ª à 14ª colocação, do 15º ao penúltimo posicionamento e, de forma isolada, a foto representativa da zona Z (TC: Terminal de Cargas), que, com 95% de confiança, é diferente de todas as outras.

O primeiro grupo contempla fotografias de zonas com maior nível de tratamento dos espaços. O segundo reúne quase que exclusivamente áreas já consolidadas em termos urbanísticos. Para as demais fotos, é comum o reduzido grau de urbanização, especialmente das vias públicas.

FIGURA 72 – MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS

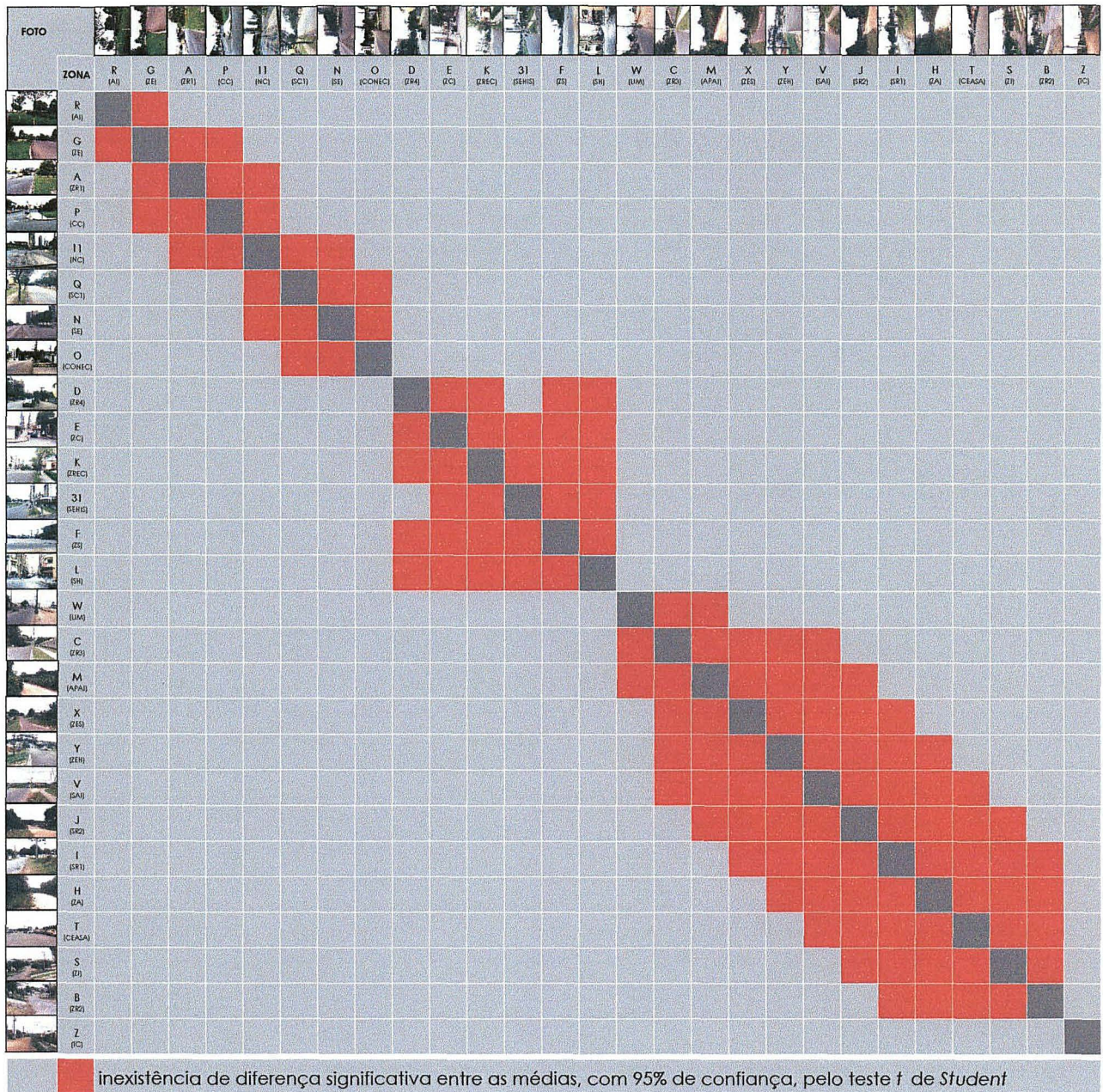


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Vide fotos nas dimensões originais no Anexo 4.



FIGURA 73 – MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Vide fotos nas dimensões originais no Anexo 4.



Essa comparação de médias demonstra a validade da preocupação de LYNCH (1997) com a importância do aspecto visual das cidades e da imagem mental que dela têm seus habitantes, destacando como qualidade fundamental a legibilidade da paisagem urbana, ou seja, a facilidade com que partes da cidade podem ser reconhecidas e organizadas segundo um esquema coerente, produzindo referências espaciais e de atividades.

#### 4.2.1.2 PREFERÊNCIAS POR CATEGORIAS

Considerando-se a categoria gênero, não existe diferença significativa entre as médias atribuídas entre os grupos (Figura 74), com a análise da variância da população curitibana (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) não apontando nenhuma fotografia discriminante. Todavia, para a população não residente, podem ser discriminadas as fotos representativas das zonas: S (ZI: Zona Industrial), B (ZR2: Zona Residencial 2), R (AI: Área Industrial da CIC), I (SR1: Setor Residencial 1) e A (ZR1: Zona Residencial 1).

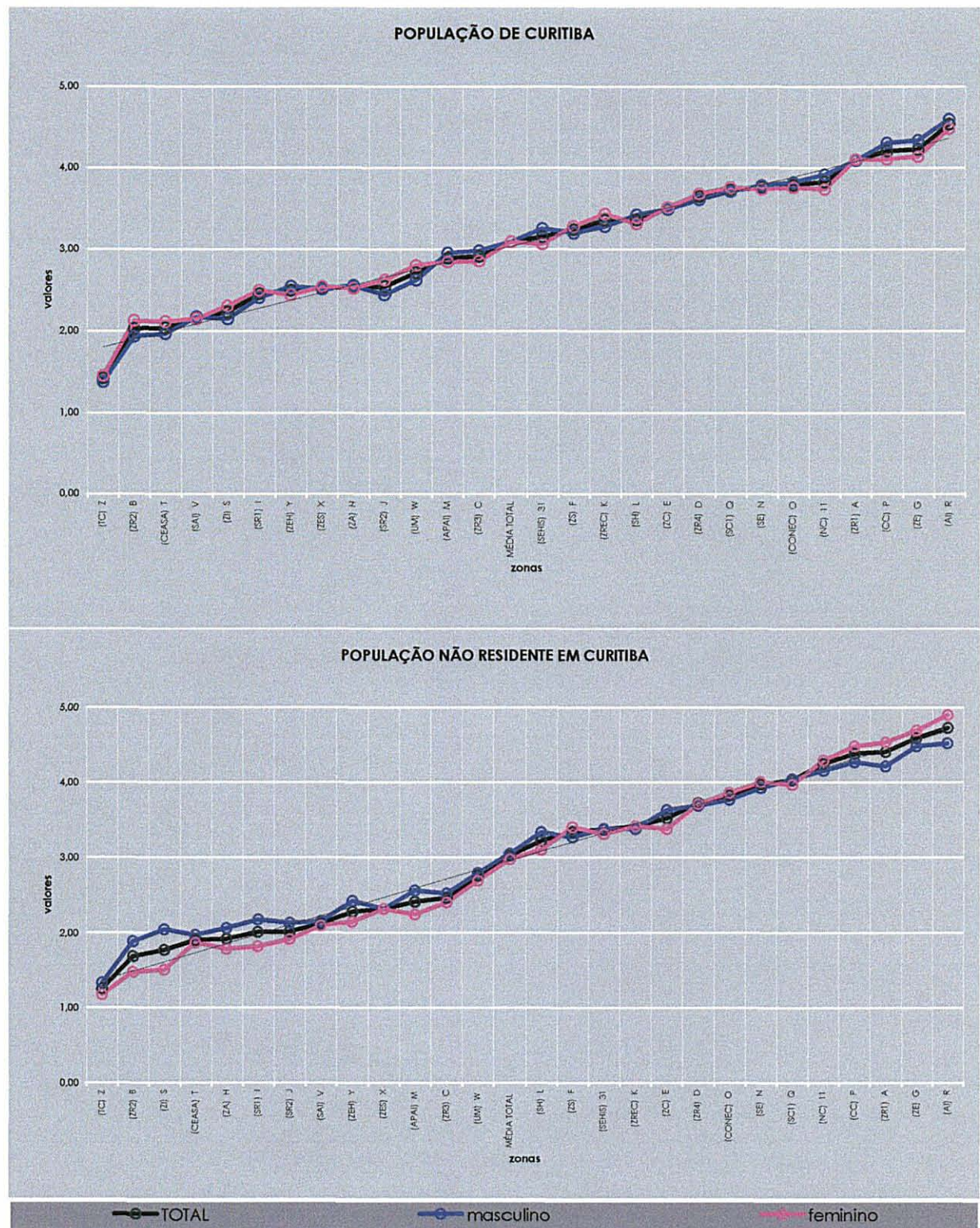
Em relação às mulheres, os homens de Curitiba atribuíram notas mais elevadas para as zonas da classe de qualidade visual superior e mais baixas para a outra classe, verificando-se o inverso para a população não residente.

O teste da média (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) também indica que não existem diferenças representativas entre as médias atribuídas por homens e mulheres. Todavia, a zona 31 (SEHS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) foi rebaixada para a classe de qualidade visual inferior na avaliação do grupo feminino da população de Curitiba. As mulheres não moradoras na cidade atribuíram notas significativamente mais elevadas que as dos homens para a foto relativa à zona R (AI: Área Industrial da CIC). Conforme já comentado, essa foto tem a maior proporcionalidade de áreas permeáveis. Em análise de preferências visuais entre homens e mulheres, HARDT *et alii* (1993) notaram que ambos os gêneros preferiam paisagens com maior grau de naturalidade.

Por sua vez, os resultados por gênero são comprovados por YU (1995), que em estudo similar não encontrou diferenças significativas entre preferências de homens e mulheres.

Na categoria Faixa Etária (Figura 75), nota-se certa diferenciação de comportamento dos resultados, especialmente para a população não residente.

FIGURA 74 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR GÊNERO, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA

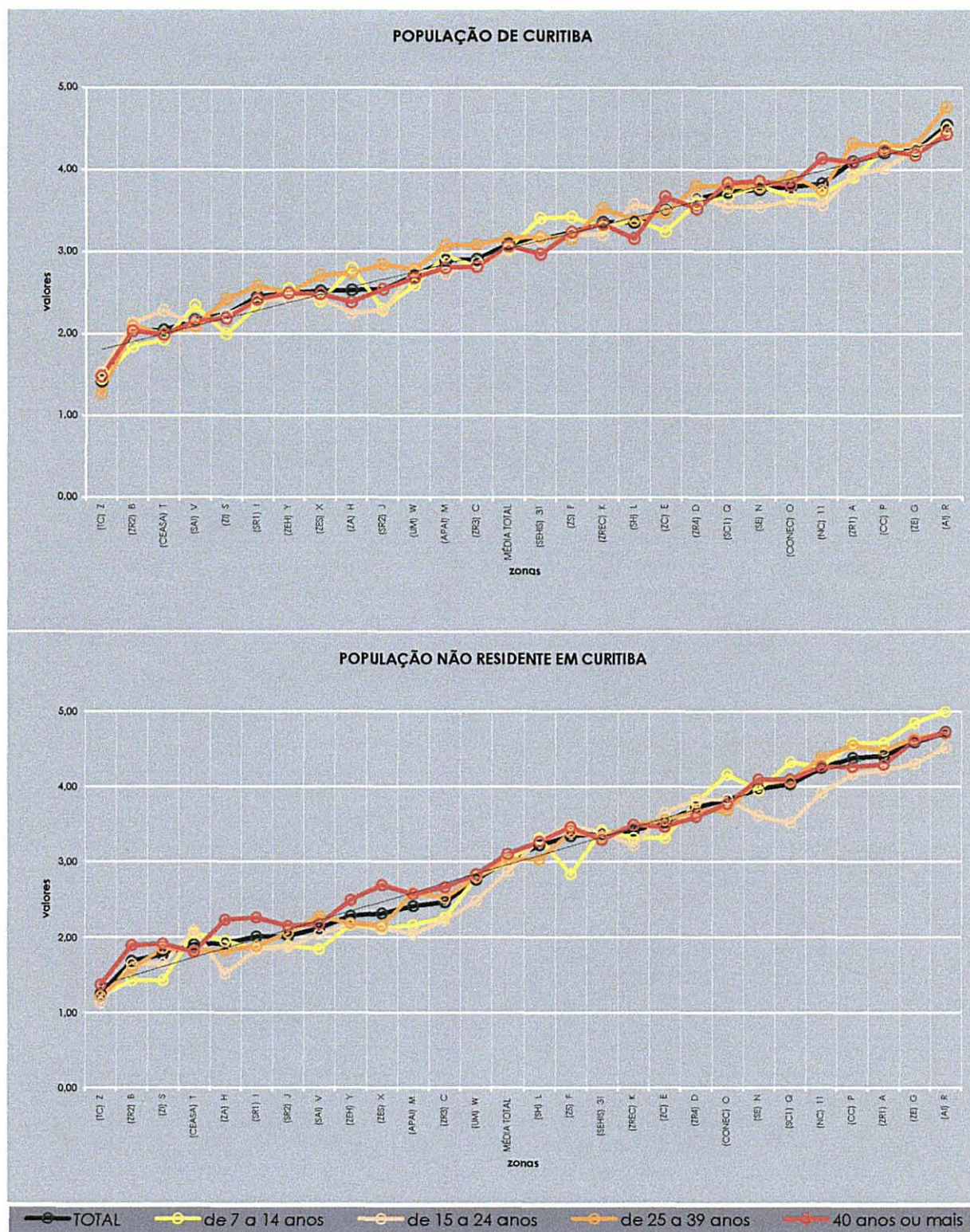


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: O ordenamento das zonas difere nos dois gráficos como resultado da avaliação das duas populações consideradas.



FIGURA 75 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR FAIXA ETÁRIA, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: O ordenamento das zonas difere nos dois gráficos como resultado da avaliação das duas populações consideradas.



A análise da variância das médias (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) identifica como discriminantes para a população curitibana as fotografias representativas das zonas 11 (NC: Área da Nova Curitiba), J (SR2: Setor Residencial 2) e R (AI: Área Industrial da CIC), enquanto para a população não moradora na cidade apenas a foto relacionada à zona Q (SC1: Setor Comercial 1).

O teste da média (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) indica que na faixa etária de 07 a 14 anos de idade, apenas as pessoas de Curitiba apresentaram alguma preferência marcante, destacando a pontuação das zonas R (AI: Área Industrial da CIC) e G (ZE: Zona Especial). No caso da primeira zona, a média final das notas atribuídas pelo grupo corresponde ao grau máximo (5,00). Por outro lado, essas pessoas também atribuíram notas muito baixas, em relação ao conjunto, para as fotos representativas das zonas S (ZI: Zona Industrial) e F (ZS: Zona de Serviços), inclusive rebaixando essa última à classe de qualidade visual inferior.

Comparativamente às demais, as pessoas na faixa etária de 15 a 24 anos e moradoras em Curitiba não apreciaram as paisagens das fotos relacionadas às zonas H (ZA: Zona Agrícola) e Q (SC1: Setor Comercial 1).

Na faixa etária de 25 a 39 anos de idade, dessa vez são as pessoas não moradoras na cidade que apresentaram preferências marcantes, atribuindo, em relação ao conjunto, notas mais elevadas para as fotos relacionadas às zonas R (AI: Área Industrial da CIC), A (ZR1: Zona Residencial 1) e J (SR2: Setor Residencial 2). De outra forma, rebaixaram a zona F (ZS: Zona de Serviços) para a classe de menor qualidade visual.

As pessoas com 40 anos ou mais de idade não residentes em Curitiba, em comparação às demais, valorizaram a foto referente à zona 11 (NC: Área da Nova Curitiba). Por outro lado, rebaixaram a foto relativa à zona 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) para a classe de qualidade visual inferior.

Como pode ser observado pelos resultados apresentados pelas duas populações envolvidas, as preferências visuais mais relevantes são expressas por faixas etárias diferentes, embora, vez por outra, ocorram situações semelhantes para determinadas zonas.

BRUN-CHAIZE (1976, *apud* FORMON & GODRON, 1986) verificou que pessoas mais idosas preferem paisagens geométricas e com intervenção humana, enquanto MARENZI (1996) constatou que essas pessoas são mais exigentes na avaliação, enquanto integrantes da faixa etária de 15 a 54 anos não apreciam cenas com expansões urbanas.

Para a categoria Grau de Escolaridade (Figura 76), é evidente o comportamento muito diferenciado dos resultados do grupo de pessoas com curso superior completo, especialmente para a população curitibana. Verifica-se que esse grupo teve a tendência a aumentar a valoração das fotos da classe inferior e a reduzir a das fotografias da classe superior. Isso comprova o constatado por BRUNCHAIZE (*op.cit.*, apud FORMON & GODRON, *op.cit.*), de que pessoas com maior nível de instrução apreciam paisagens mais naturais. YU (*op.cit.*) comenta que preferências paisagísticas são fortemente influenciadas pela bagagem cultural, podendo o grau de escolaridade ter influência sobre a apreciação visual.

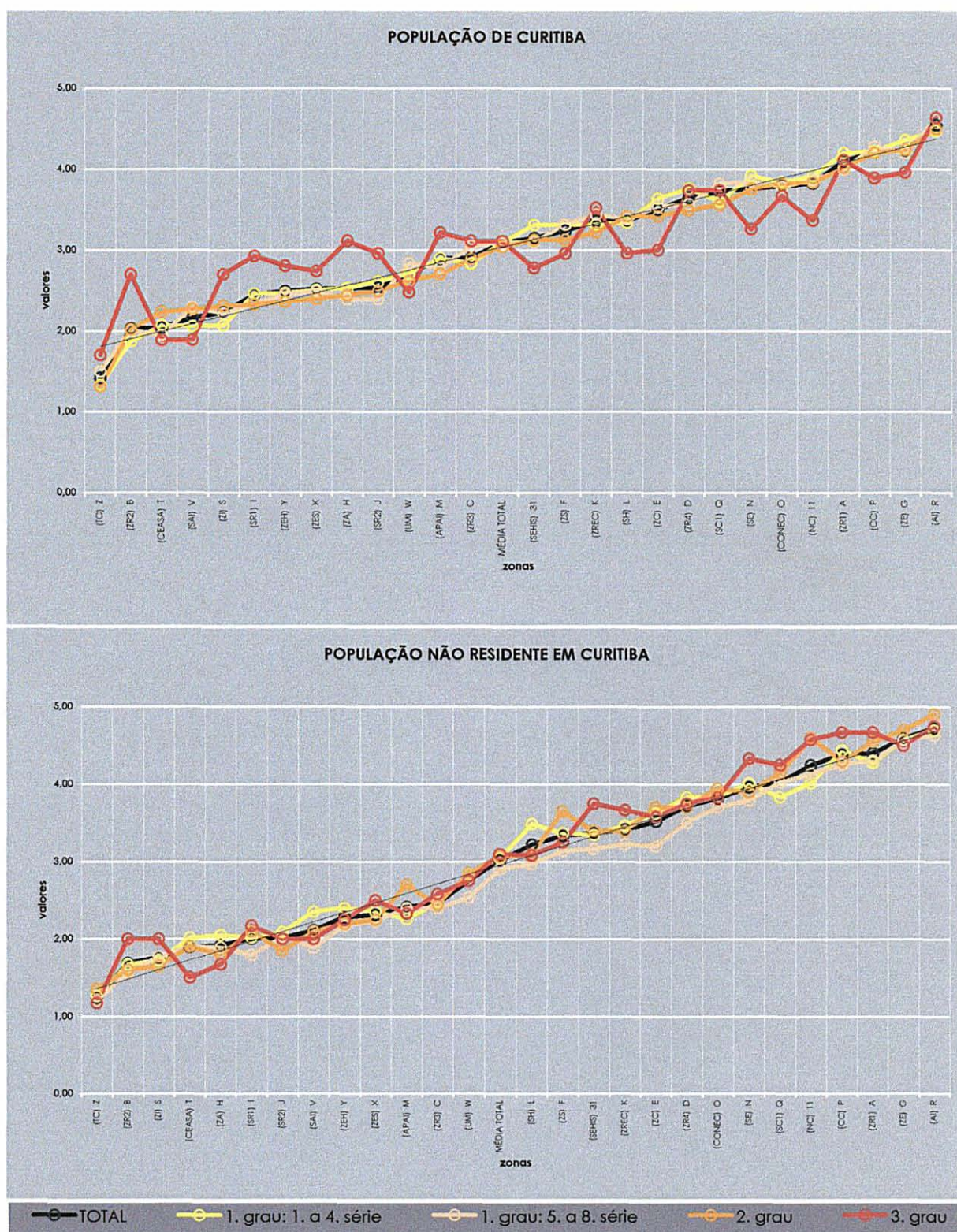
A análise da variância (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) discrimina para a população curitibana as fotografias representativas das zonas B (ZR2: Zona Residencial 2) e N (SE: Setor Especial Estrutural), enquanto para as pessoas não moradoras na cidade apenas a da zona 11 (NC: Área da Nova Curitiba), pois aquelas com 2º grau ou curso superior completos tenderam a elevar as notas em relação ao conjunto para essa zona discriminante.

O teste da média (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) indica que as pessoas de Curitiba com curso superior completo tenderam a subir suas notas, em relação ao conjunto, para as zonas H (ZA: Zona Agrícola), I (SR1: Setor Residencial 1), S (ZI: Zona Industrial) e B (ZR2: Zona Residencial 2), elevando as zonas M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), H (ZA: Zona Agrícola) e C (ZR3: Zona Residencial 3) à classe superior de qualidade visual. Essas áreas, em geral, possuem baixo potencial construtivo (IPPUC, 1998).

De outra forma, essas mesmas pessoas atribuíram valores menores, comparativamente ao conjunto, para as fotos relativas às zonas 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), E (ZC: Zona Central), N (SE: Setor Especial Estrutural) e 11 (NC: Área da Nova Curitiba), havendo o rebaixamento para a classe de qualidade visual inferior das zonas 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), F (ZS: Zona de Serviços), L (SH: Setor Especial Histórico) e E (ZC: Zona Central). Para as pessoas com o mesmo grau de escolarização não residentes em Curitiba, a zona L (SH: Setor Especial Histórico) também foi rebaixada para a classe de qualidade visual inferior.

Na sua maioria, essas zonas ou são fortemente urbanizadas ou têm potencial construtivo elevado (IPPUC, *op.cit.*), comprovando novamente a não preferência de pessoas com maior nível de instrução por essa tipologia de paisagens.

FIGURA 76 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR GRAU DE ESCOLARIDADE, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: O ordenamento das zonas difere nos dois gráficos como resultado da avaliação das duas populações consideradas.



Na categoria Faixa de Renda (Figura 77), embora se constate comportamento diferenciado dos resultados apresentados pela classe alta, é discriminante pela análise da variância das médias (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) apenas a fotografia representativa da zona H (ZA: Zona Agrícola) para as duas populações; para as pessoas não moradoras na cidade, é também discriminante a zona D (ZR4: Zona Residencial 4).

O teste da média (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) não indica diferenças significativas entre as classes de renda para a população de Curitiba, enquanto as pessoas não residentes nessa cidade pertencentes à classe de média renda atribuíram notas mais baixas para a foto relacionada à zona Z (TC: Terminal de Cargas). Por sua vez, para essa mesma população, as pessoas de alta renda tenderam a atribuir valores mais elevados para a foto relativa à zona D (ZR4: Zona Residencial 4).

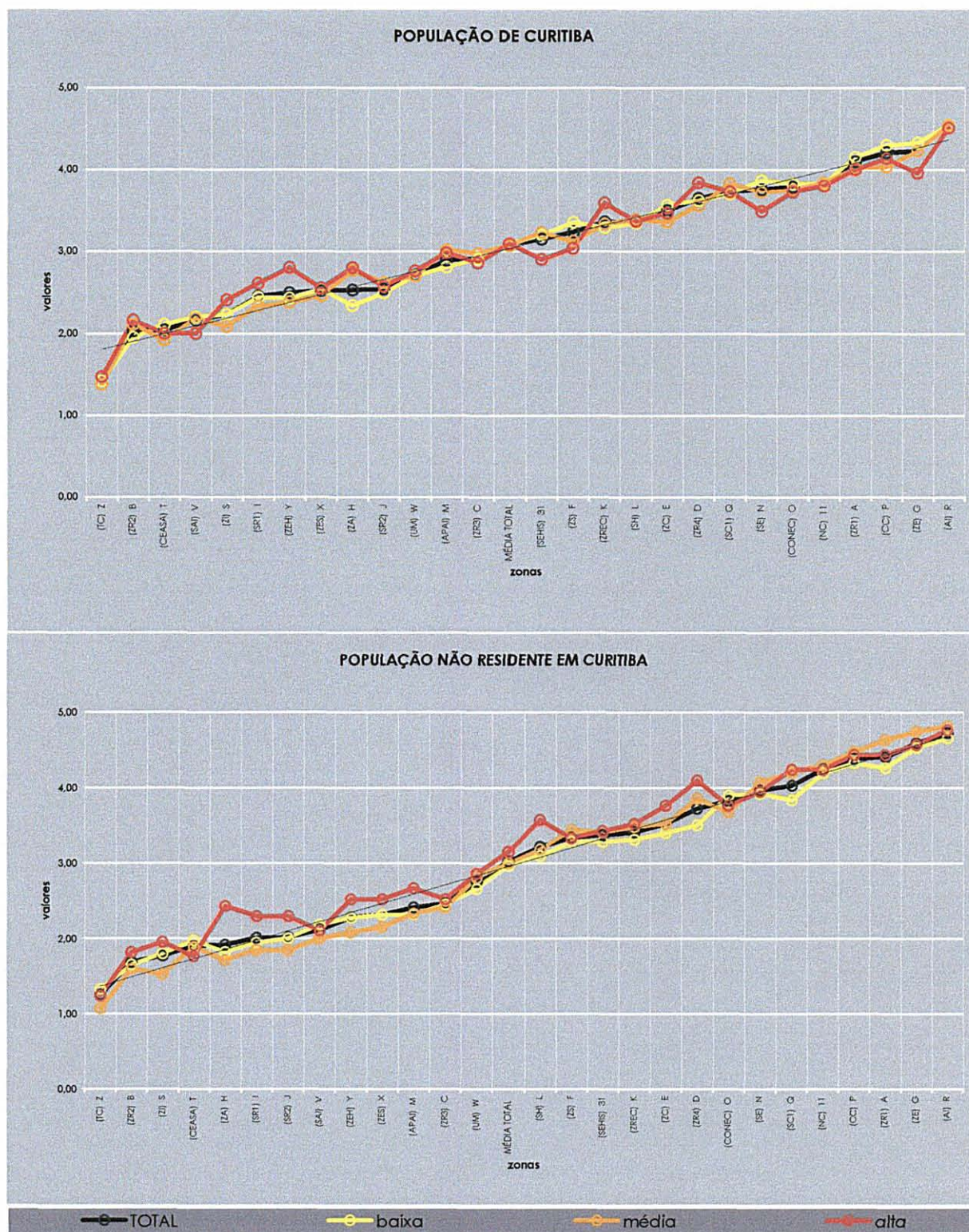
Para a categoria Procedência (Figura 78), são relevantes os comportamentos diferenciados dos resultados especialmente para as pessoas provenientes de outros locais do Paraná e de Santa Catarina. Estas últimas tenderam a apresentar resultados mais elevados para as zonas da classe inferior, situação inversa à encontrada para as primeiras.

A análise da variância das médias (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) indica como discriminantes 15 fotografias representativas das zonas.

O teste da média (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.3 – Avaliação da Qualidade da Paisagem pela Experiência Humana) indica que as pessoas originárias de outras localidades do Paraná atribuíram notas significativamente menores em comparação ao conjunto para 12 fotos (vide Tabela 9). Para esse grupo, a zona L (SH: Setor Especial Histórico), fortemente urbanizada, foi rebaixada à classe de qualidade visual inferior. Da mesma maneira, essas pessoas tenderam a valorizar as zonas R (AI: Área Industrial da CIC) e G (ZE: Zona Especial), com elevados índices de áreas permeáveis.

As pessoas oriundas de Santa Catarina valorizaram, em relação ao conjunto, 13 fotos (vide Tabela 9).

FIGURA 77 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS, POR FAIXA DE RENDA, DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA



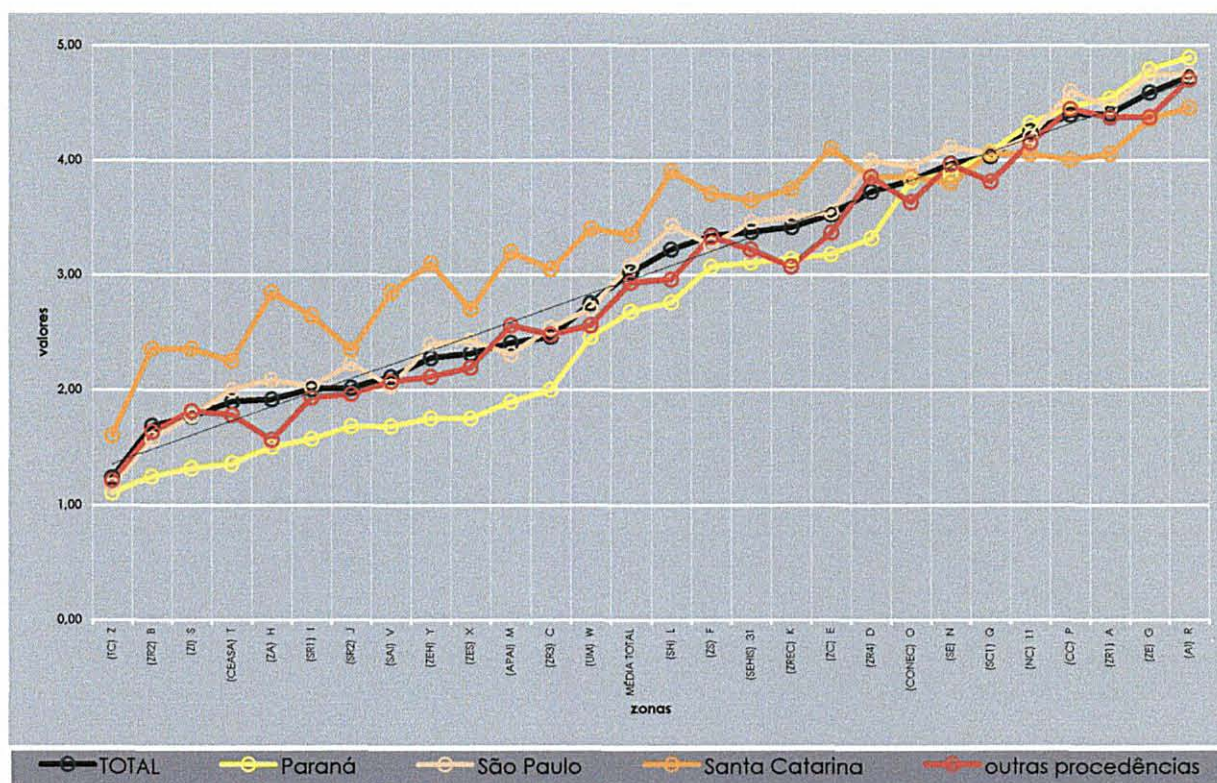
FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: O ordenamento das zonas difere nos dois gráficos como resultado da avaliação das duas populações consideradas.



Para a foto representativa da primeira zona citada (H – ZA: Zona Agrícola), de menor potencial construtivo em Curitiba (IPPUC, *op.cit.*), essa divergência também existe entre as pessoas originárias de Santa Catarina e as de outras procedências, pois estas últimas tenderam a reduzir seus valores, reproduzindo a opinião das pessoas advindas do Paraná.

FIGURA 78 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA ANÁLISE DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA, POR PROCEDÊNCIA, SEGUNDO ZONAS URBANÍSTICAS



FONTE: Informações organizadas pela autora

A população oriunda de São Paulo acompanhou a tendência da proveniente do território catarinense.

Percebe-se, portanto, que os mecanismos perceptuais são altamente dependentes da própria experiência humana, envolvendo sua ambiência pessoal e seu comportamento, relacionando-se, inclusive, com suas condições de vida (CANTERAS JORDANA, 1992). Assim, experiências ambientais individuais podem interferir na apreciação das paisagens (YU, *op.cit.*).

Pelo conjunto dos resultados apresentados, depreende-se que a percepção, como resposta dos sentidos aos estímulos externos, pode, em determinados momentos, constituir uma atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados ou bloqueados (TUAN, 1980). Assim, as diferenciações de preferências visuais anteriormente detectadas podem ser



interpretadas como resultantes de uma longa sucessão de experiências individuais, que fundamentam a atitude, mais estável que a percepção, que consiste em uma postura cultural. As atitudes permitem o estabelecimento de valores, ou seja, determinação de graus de qualidade.

Percepção, atitude e valor refletem os três níveis do homem (TUAN, *op.cit.*), enquanto organismo biológico, ser social e indivíduo, e são fortemente afetados pelo grupo, expressando e reforçando os padrões culturais da sociedade.

## 4.2.2 AVALIAÇÃO MISTA

Com a aplicação dos modelos de regressão resultantes do método direto (vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos, itens 3.2.2.3.1 – Método Direto – e 3.2.2.3.2 – Método Misto, e Anexos 16 e 17) sobre os resultados de detalhamento da medição de componentes paisagísticos nas unidades amostrais (Anexo 19), obtiveram-se os dados de valoração constantes da Tabela 10, que permitiram a análise da experiência humana geral, como média das populações de Curitiba e não residente na cidade.

### 4.2.2.1 EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL

Da interpretação dos dados da Tabela 10, verifica-se que para as zonas urbanísticas (Figura 79), a classe de qualidade visual superior à média municipal a partir da experiência humana é relacionada a uma área de 14.922,66 ha (34,51% do município), abrigando 442.173 habitantes (29,16% da população), com taxa de ocupação dos lotes (62,84%) e densidade demográfica (48,72 hab/ha) superiores às médias de Curitiba.

Essa classe de melhor qualidade de paisagem comporta 11 zonas: G (ZE: Zona Especial), A (ZR1: Zona Residencial 1), O (CONEC: Setor Especial Conector), E (ZC: Zona Central), M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC), D (ZR4: Zona Residencial 4), 11 (NC: Área da Nova Curitiba), R (AI: Área Industrial da CIC), J (SR2: Setor Residencial 2) e P (CC: Setor Especial do Centro Cívico).

Apenas as zonas O (CONEC: Setor Especial Conector), E (ZC: Zona Central), D (ZR4: Zona Residencial 4) e P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) têm taxas de ocupação e densidades demográficas superiores à média curitibana, constituindo áreas de consolidação urbanística.

TABELA 10 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	EXPERIÊNCIA HUMANA: POPULAÇÃO DE CURITIBA	EXPERIÊNCIA HUMANA: POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA	EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL
<b>ZONA A</b>	5,64	5,84	5,74
A1	4,08	4,19	4,14
A2	6,29	6,55	6,42
A3	5,77	5,99	5,88
A4	5,36	5,60	5,48
A5	5,17	5,25	5,21
A6	6,89	7,21	7,05
A7a	5,69	5,91	5,80
A7b	6,02	6,30	6,16
A8a	5,62	5,81	5,72
A8b	6,38	6,62	6,50
A9	4,75	4,84	4,80
<b>ZONA B</b>	5,20	5,32	5,26
B1	6,22	6,58	6,40
B2	5,52	5,65	5,59
B3	5,88	6,06	5,97
B4	5,02	5,16	5,09
B5	5,48	5,73	5,60
B6	3,81	3,69	3,75
B7a	4,98	4,98	4,98
B7b	4,65	4,68	4,67
<b>ZONA C</b>	5,18	5,20	5,19
C1	5,73	5,83	5,78
C2	5,95	6,08	6,01
C3	5,23	5,26	5,25
C4	4,99	5,15	5,07
C5a	5,56	5,69	5,62
C5b	5,63	5,66	5,65
C6a	5,33	5,30	5,31
C6b	4,57	4,65	4,61
C6c	4,56	4,56	4,56
C6d	5,24	5,35	5,30
C7a	5,35	5,49	5,42
C7b	5,33	5,26	5,29
C8a	4,64	4,45	4,54
C8b	3,74	3,43	3,59
C8c	5,54	5,54	5,54
C9	5,46	5,53	5,49
<b>ZONA D</b>	5,51	5,65	5,58
D1a	5,40	5,50	5,45
D1b	5,22	5,22	5,22
D2a	5,82	6,03	5,92
D2b	5,61	5,70	5,66
D2c	5,55	5,61	5,58
D2d	4,99	4,91	4,95
D2e	5,79	5,96	5,87
D3a	5,80	6,09	5,95
D3b	5,64	5,89	5,77
D4	5,69	5,89	5,79
D5	5,47	5,70	5,58
D6	5,16	5,36	5,26
<b>ZONA E</b>	5,56	5,82	5,69
<b>ZONA F</b>	5,20	5,31	5,26
F1a	2,86	2,34	2,60
F1b	6,58	6,96	6,77
F2	6,37	6,69	6,53
F3	5,24	5,49	5,37
F4a	4,86	4,82	4,84
F4b	5,17	5,24	5,21
F5	5,24	5,42	5,33
F6	5,48	5,68	5,58
F7	5,02	5,15	5,08
<b>ZONA G</b>	5,83	6,01	5,92
G1	5,58	5,63	5,60
G2	6,35	6,54	6,44
G4	6,24	6,41	6,33
G5	5,30	5,31	5,31
G6	6,14	6,42	6,28
G7	5,50	5,71	5,61
G8	5,51	5,71	5,61
G9	6,02	6,31	6,17

continua...

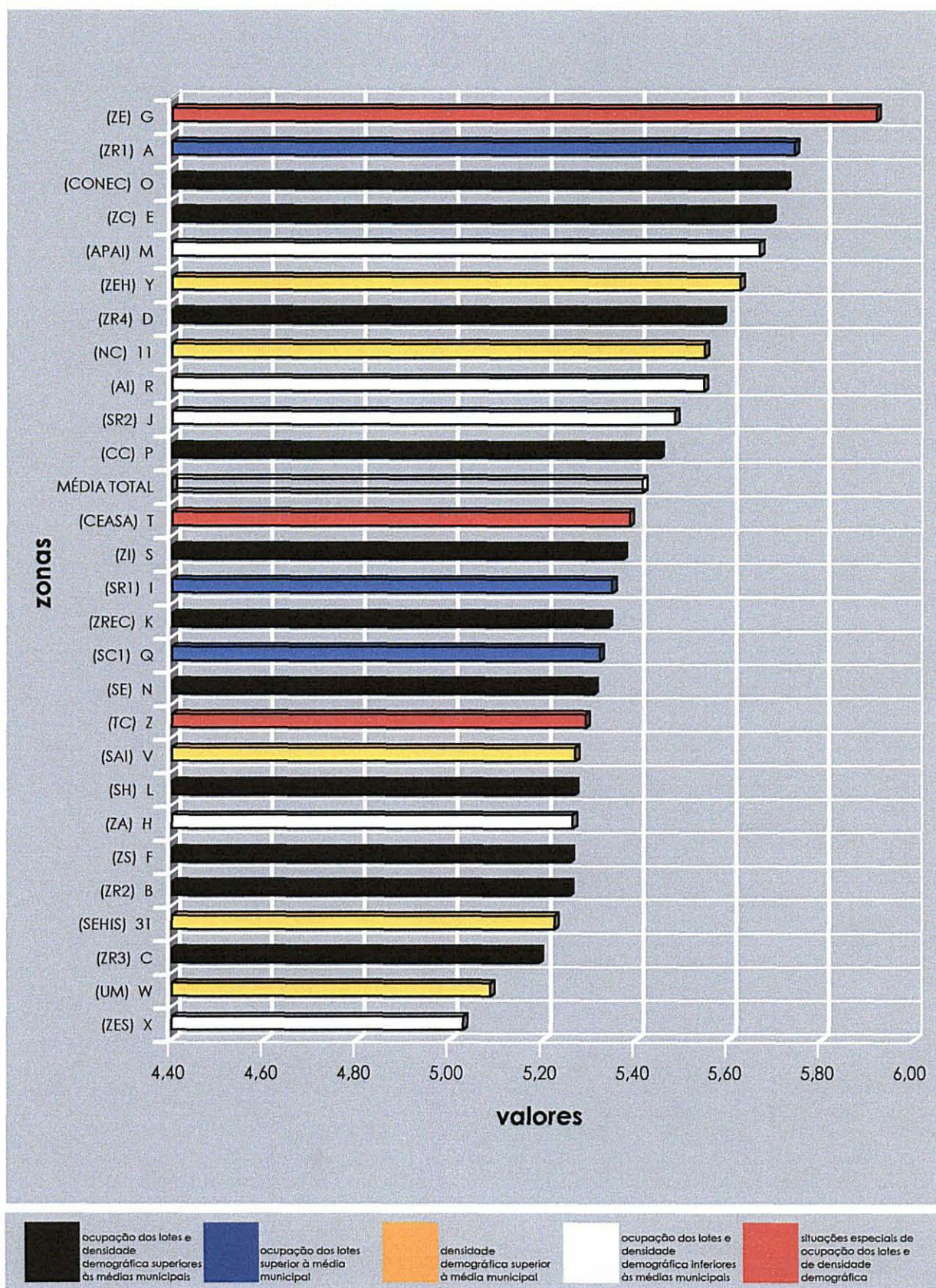
...continuação TABELA 10 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE VALORAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM PELA EXPERIÊNCIA HUMANA, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	EXPERIÊNCIA HUMANA: POPULAÇÃO DE CURITIBA	EXPERIÊNCIA HUMANA: POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA	EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL
ZONA H	5,21	5,32	5,26
H1a	5,67	5,81	5,74
H1b	5,15	5,28	5,21
H1c	5,69	5,83	5,76
H2	4,31	4,35	4,33
ZONA I	5,34	5,35	5,35
I1	5,44	5,53	5,50
I2	5,22	5,17	5,20
ZONA J	5,43	5,54	5,48
J1	5,43	5,59	5,51
J2	5,43	5,48	5,45
ZONA K	5,24	5,43	5,34
K1	5,08	5,26	5,17
K2	5,40	5,60	5,50
ZONA L	5,24	5,29	5,27
ZONA M	5,51	5,82	5,67
M1	6,28	6,69	6,49
M2	4,74	4,98	4,86
ZONA N	5,26	5,35	5,31
N1	5,74	5,81	5,78
N2	4,87	4,96	4,91
N3	5,13	5,17	5,15
N4	4,68	4,81	4,74
N5	5,89	6,01	5,95
ZONA O	5,68	5,76	5,72
O1	6,19	6,28	6,23
O2	7,61	7,94	7,78
O3	4,90	4,82	4,86
O4	5,64	5,72	5,68
O6	4,22	4,01	4,11
O7	5,79	5,92	5,85
O8	5,38	5,51	5,45
O9	5,73	5,89	5,81
ZONA P	5,44	5,46	5,45
ZONA Q	5,24	5,40	5,32
Q1	5,12	5,30	5,21
Q2	5,35	5,50	5,43
ZONA R	5,44	5,65	5,55
Ra	6,31	6,70	6,51
Rb	6,45	6,83	6,64
Rc	5,52	5,79	5,65
Rd	4,84	4,92	4,88
Re	3,05	2,64	2,84
Rf	5,65	5,93	5,79
Rg	6,28	6,72	6,50
ZONA S	5,34	5,40	5,37
ZONA T	5,34	5,43	5,39
ZONA V	5,24	5,29	5,27
Va	7,04	7,29	7,16
Vb	4,49	4,27	4,38
Vc	4,20	4,32	4,26
ZONA W	5,11	5,06	5,09
Wa	5,62	5,73	5,67
Wb	4,60	4,40	4,50
ZONA X	4,94	5,09	5,03
ZONA Y	5,43	5,82	5,62
Ya	5,28	5,65	5,47
Yb	5,09	5,42	5,25
Yc	5,88	6,38	6,13
ZONA Z	5,24	5,34	5,29
ZONA 11	5,44	5,64	5,55
ZONA 31	5,16	5,29	5,22
31a	4,95	4,90	4,92
31b	3,66	3,63	3,64
31c	5,39	5,44	5,41
31d	6,01	6,32	6,17
31e	6,48	6,86	6,67
31f	4,46	4,58	4,52
MÉDIA TOTAL	5,35	5,48	5,41

FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 79 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA PELA EXPERIÊNCIA HUMANA



FONTE: Informações organizadas pela autora

Sendo estruturada por 8 compartimentos (0,94% da área municipal), a zona O (CONEC: Setor Especial Conector), que interliga o Setor Estrutural Sul à Cidade Industrial de Curitiba, sendo prevista pela legislação para uso misto – residencial de média alta densidade, comercial e de serviços (IPPUC, 1998), tem sua qualidade visual creditada a uma relativamente alta proporção de área e volume construídos (7ª e 8ª posições no conjunto das zonas) e de tratamento de passeios (8ª colocação), embora também sejam relevantes as proporções de elementos detratores da paisagem, como interferências construídas (abrigo e redes aéreas – 8º posicionamento) e de vias com tratamento inferior (9ª posição), caracterizando uma situação equilibrada entre elementos potencializadores e redutores de qualidade paisagística. A quantidade de áreas verdes com árvores é inferior à média curitibana (17º posto), enquanto a proporção de áreas sem cobertura arbórea é pouco superior à média da cidade (14º lugar).

A zona E (ZC: Zona Central), constituída por um único compartimento (0,40% do município) e prevista pela legislação para habitações coletivas, comércio e serviços vicinais, de bairro e setoriais (IPPUC, op.cit.), possuindo elevados parâmetros urbanísticos para ocupação do solo IPPUC (1997), tem exatamente nesses parâmetros um de seus principais itens de valoração pela experiência humana, pois ocupa a primeira posição em relação ao conjunto das zonas para proporções de área e volume construídos. Essa também é a posição da zona para tratamento de passeios. Essa valoração é fortemente influenciada pela condição negativa expressa pelas interferências construídas (redes aéreas e abrigo – 1ª e 3ª posições, respectivamente), não sendo significativa a presença de vias com tratamento inferior (27º posto). Cabe destaque à reduzida quantidade de áreas verdes, pois a zona assume o 24º posicionamento para quantidade de áreas com cobertura arbórea e o último para espaços sem essa tipologia de vegetação.

A zona D (ZR4: Zona Residencial 4), prevista para habitação coletiva de alta densidade e para comércio e serviços de médio porte, é constituída por 12 compartimentos urbanísticos (4,34% do município). O principal item de valoração de sua qualidade visual é o tratamento de passeios (3ª posição no conjunto das zonas). A redução de sua qualidade é provocada principalmente pela intrusão visual de elementos construídos (abrigo e redes aéreas – 5ª e 7ª posições, respectivamente). Com médias inferiores às municipais, a situação de áreas verdes sem cobertura arbórea é mais deficitária (22ª colocação) que a de espaços com árvores (12º lugar).

Situada fisicamente muito próxima à zona E (ZC: Zona Central), a P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), prevista como residencial de média alta densidade, comercial e serviços vicinais, de bairro e setoriais, tem no tratamento de passeios (6ª posição no conjunto das zonas) e na área e volume construídos (8ª e 4ª postos, respectivamente), seus principais itens de valoração, que não são



significativamente influenciados por elementos paisagísticos detratores, com as maiores interferências construídas causadas por redes aéreas e abrigos (13ª e 15ª posições, respectivamente). A quantidade de áreas verdes é relativamente reduzida (21º posicionamento para áreas com cobertura arbórea e 24º para espaços verdes sem árvores), com resultados bem inferiores às respectivas médias municipais.

Comportando principalmente uma população de alta renda, o que contribui para o melhor padrão habitacional local e influencia a qualidade paisagística, também cabe destacar na classe superior a zona A (ZR1: Zona Residencial 1), por possuir taxa de ocupação dos lotes superior à média municipal. Essa zona, que abrange 11 compartimentos distribuídos pela cidade (3,65% do município), é prevista pela legislação como de uso exclusivamente residencial de baixa densidade (IPPUC, 1998). Suas relativas proporções de tratamento de passeios (7ª posição no conjunto das zonas) e de área e volume construídos (9º lugar) definem suas condições de valoração da paisagem, que não são marcadamente alteradas por elementos construídos detratores, à exceção de redes aéreas (11º posto). Embora a quantidade de áreas verdes seja relativamente satisfatória em termos de cobertura arbórea (7ª colocação), acima da respectiva média de Curitiba, seu posicionamento referente a áreas com vegetação sem árvores é significativamente baixo (21º), inferior à média municipal.

Com caráter específico, de acordo com as funções e atividades de cada um de seus 8 compartimentos distribuídos pela cidade (2,32% do município), a zona G (ZE: Zona Especial) situa-se no primeiro lugar de classificação geral pela experiência humana. Suas quantidades de áreas verdes com cobertura arbórea ou sem essa condição são superiores às médias municipais, ocupando o 9º e 8º lugares, respectivamente.

Ao contrário do constatado para a avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total (método indireto), a maior parte das zonas que integram a classe de qualidade visual superior à média municipal a partir da experiência humana apresenta taxas de áreas verdes inferiores às respectivas médias de Curitiba. Este resultado é coerente com estudos de paisagem baseados em análise de regressão realizados por BRUN-CHAUZE (1976, *apud* FORMAN & GODRON, 1986), que verificou que a densidade de vegetação impressiona uma minoria de observadores.

A classe de qualidade visual inferior à média municipal a partir da experiência humana compreende 28.319,14 ha (65,49% da área total da cidade), onde residem 1.074.296 habitantes (70,84% da população). A taxa de ocupação dos lotes (59,92%) é pouco inferior à registrada para a cidade, enquanto a densidade demográfica (48,64 hab/ha) é superior à média curitibana.

Essa classe é composta por 16 zonas: T (CEASA: Central de Abastecimento), S (ZI: Zona Industrial), I (SR1: Setor Residencial 1), K (SEREC: Setor Especial de



Recuperação), Q (SC1: Setor Comercial 1), N (SE: Setor Especial Estrutural), Z (TC: Terminal de Cargas), V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC), L (SH: Setor Especial Histórico), H (ZA: Zona Agrícola), F (ZS: Zona de Serviços), B (ZR2: Zona Residencial 2), 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), C (ZR3: Zona Residencial 3), W (UM: Área de Uso Misto da CIC) e X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC).

Destas, apenas as zonas S (ZI: Zona Industrial), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), N (SE: Setor Especial Estrutural), L (SH: Setor Especial Histórico), F (ZS: Zona de Serviços) e 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC) têm taxas de ocupação dos lotes e densidades demográficas superiores às respectivas médias municipais, configurando áreas de urbanização consolidada.

A zona S (ZI: Zona Industrial) cobre somente 0,38% do espaço da cidade, correspondendo a uma área de indústrias fora da Cidade Industrial de Curitiba e ocupada por antigas madeireiras, além de usos residenciais, comerciais e de serviços, existindo ocupação irregular junto ao leito da antiga via férrea. A intensificação do uso do solo frente ao previsto no zoneamento de uso e ocupação do solo é baixa (IPPUC, 1997), mesmo com a alta ocupação dos lotes. Seus principais itens de redução de qualidade paisagística são atribuídos à existência de vias com tratamento inferior (6ª posição no conjunto das zonas) e à presença de mobiliário, especificamente abrigos (7º posicionamento), significativamente amenizados pela quantidade de áreas com vegetação não arbórea (1ª colocação). Também a área e volume construídos (11º e 13º postos, respectivamente) auxiliam na sua elevação de classificação relativa. Seu posicionamento é baixo em relação à valoração de áreas com cobertura de árvores (16º lugar), inferior à média municipal.

Altas taxas de ocupação são estabelecidas pela legislação vigente (IPPUC, 1998) para as zonas K (SEREC: Setor Especial de Recuperação) e N (SE: Setor Especial Estrutural), previstas como de média alta e alta densidade, respectivamente, fazendo com que área e volume construídos (3ª e 5ª posições para a zona K e 4ª e 3ª para a zona N) constituam fatores importantes para que seu posicionamento não seja mais reduzido. Estruturadas para habitação coletiva (com uso também prioritário para habitação unifamiliar para a zona K) e para comércio e serviços de médio porte, o tratamento de passeios (respectivamente, 4ª e 5ª colocações para as zonas K e N) também constitui um item de valoração da paisagem.

A zona K (SEREC: Setor Especial de Recuperação) comporta apenas 2 compartimentos (0,63% da cidade), correspondendo à antiga área industrial do bairro Capanema e à uma porção do bairro Água Verde, antigamente ocupada especialmente por estabelecimentos de comércio varejista. Seus principais itens de redução de avaliação relacionam-se a elementos construídos detratores (abrigos e

redes aéreas – 4ª e 5ª posições no conjunto das zonas). Sua situação de espaços verdes sem árvores é bastante deficitária (25º lugar), embora sua média de quantidade de áreas com cobertura arbórea seja pouco inferior à de Curitiba (11º posicionamento).

A zona N (SE: Setor Especial Estrutural) é formada por 5 compartimentos (1,58% do território municipal), que configuram os atuais eixos estruturantes da cidade. Seu principal item de redução da qualidade visual é a detração por mobiliário, representada por abrigos (1ª posição no conjunto das zonas). Convém lembrar que esses eixos estruturais dão suporte ao principal sistema de transporte coletivo de massa em Curitiba (*vide* Figura 45). Sua quantidade de áreas verdes é também significativamente reduzida (21ª e 24ª colocações para ambas as tipologias consideradas), situando-se bem abaixo das médias do município.

A zona L (SH: Setor Especial Histórico), prevista pela legislação para uso misto – residencial, comercial e de serviços vicinais e de bairro (IPPUC, *op.cit.*), é constituída por um único compartimento (0,05% da cidade), lindeiro à zona E (ZC: Zona Central). A redução da sua qualidade visual é principalmente devida à sua penúltima posição para áreas verdes sem cobertura arbórea – posicionamento equivalente para áreas com árvores; também pode ser creditada a elementos construídos de detração paisagística, em especial redes aéreas (9ª posição). Mesmo a sua segunda colocação em área e volumes construídos e em tratamento de passeios não impediu a sua classificação em 20º lugar no conjunto das zonas.

A zona F (ZS: Zona de Serviços), com situação diferenciada das anteriores, é prevista pela legislação para comércio e serviços de grande porte (IPPUC, *op.cit.*), sendo constituída por 9 compartimentos (5,89% do município), distribuídos ao longo de importantes eixos viários da cidade (em especial a BR-116, BR-277 – sentido Campo Largo – e Avenida Marechal Floriano Peixoto). O item principal de redução da sua qualidade visual é a existência significativa de vias com tratamento inferior (1ª posição no conjunto das zonas), relativamente amenizada pela 6ª e 7ª colocações em condições de área e volume construídos, respectivamente. Em termos de quantidade de áreas verdes, sua condição é inferior às médias do município, estabelecendo-se no 19º posicionamento para ambas as categorias analisadas.

As zonas B (ZR2: Zona Residencial 2) e C (ZR3: Zona Residencial 3) têm características basicamente residenciais unifamiliares, comportando também atividades econômicas de pequeno porte (IPPUC, 1997). A primeira, prevista pela legislação como de baixa densidade (IPPUC, 1998), comporta 8 compartimentos urbanísticos localizados, de forma geral, perifericamente no município. Para sua redução qualitativa de paisagem, foi determinante a existência de vias com revestimento inferior (7ª posição no conjunto das zonas), sendo que elementos de incremento de qualidade (tratamento de passeios – 10º posto – e área e volume

construídos – 12ª e 11ª posições, respectivamente) não permitiram classificação mais reduzida. Em relação a espaços com cobertura arbórea (10ª colocação) e sem essa condição (13ª posicionamento), suas quantidades são superiores às respectivas médias curitibanas.

A zona C (ZR3: Zona Residencial 3), onde não são incomuns as residências em série, é prevista pela legislação como de média densidade (IPPUC, *op.cit.*), sendo composta por 19 compartimentos urbanísticos localizados prioritariamente em uma situação intermediária entre a porção central e a área limítrofe do município (vide Figura 50). Seu principal componente de redução de qualidade da paisagem também foi a presença de vias com tratamento inferior (8ª posição), embora exista relativo equilíbrio de posicionamento entre os demais elementos paisagísticos de análise. Seu 16º posto relativamente às áreas verdes com vegetação não arbórea é compensado pelo 5º lugar em relação à quantidade de espaços com árvores, sendo as duas situações superiores às médias de Curitiba.

Também as zonas I (SR1: Setor Residencial 1) e Q (SC1: Setor Comercial 1) têm ocupação dos lotes superior à média de Curitiba. A primeira, prevista pela legislação para atividades estritamente vinculadas às tradições locais, com usos mistos (IPPUC, *op.cit.*), compreende 2 compartimentos no bairro de Santa Felicidade (0,99% do território municipal). Seu componente determinante de redução de qualidade da paisagem está relacionado a vias com tratamento inferior (4ª posição no conjunto das zonas). Posiciona-se equilibradamente em 8º e 9º lugares em termos de quantidade de áreas verdes com cobertura arbórea e sem essa característica, situando-se acima das respectivas médias municipais.

A zona Q (SC1: Setor Comercial 1) contém 2 compartimentos (0,22% da área municipal), com o primeiro correspondendo ao principal eixo comercial de Santa Felicidade e o segundo situando-se ao sul, no bairro do Umbará. Também seu principal componente redutor de qualidade paisagística está relacionado a vias com tratamento inferior (10ª posição no conjunto das zonas). Sua situação de espaços verdes sem árvores (17º lugar – abaixo da média municipal) é bastante contrária à de áreas com cobertura arbórea (6ª colocação e acima da média do município).

Pela análise das condições das zonas situadas na classe inferior, verifica-se que se encontram com quantidades ora superiores ora inferiores às respectivas médias municipais de ambas as tipologias de áreas verdes consideradas, constatando-se novamente o evidenciado por BRUN-CHAIZE (*op.cit.*, *apud* FORMAN & GODRON, *op.cit.*), de baixa relação entre densidade de vegetação e preferências visuais dos observadores.



Equivalendo a apenas 0,51% da cidade e a 0,27% da sua população, as zonas Z (TC: Terminal de Cargas) e T (CEASA: Central de Abastecimento) também apresentam taxas de ocupação superiores à média municipal, porém são altamente específicas em termos de atividades urbanas. Inclusive, como já comentado, a primeira zona tem classificação de baixa ocupação dos lotes, mas foi alvo de invasão e hoje sofre processo de regularização fundiária (IPPUC, 1997).

Para os compartimentos urbanísticos (Figura 80), a classe de alta qualidade visual a partir da experiência humana (quartil superior) abrange uma área de 7.079,05 ha (16,37% do município), com 269.667 habitantes (17,78% da população). As taxas de ocupação dos lotes (64,14%) e de densidade demográfica (48,78 hab/ha) são superiores às médias municipais, configurando áreas urbanisticamente consolidadas.

Essa classe apresenta distribuição geográfica bastante aleatória pela cidade, coincidindo principalmente com áreas de ocupação relativamente recente (IPPUC, 1999f – vide Figura 39).

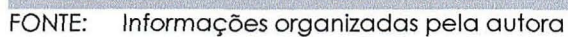
A classe de média alta qualidade visual (quartil intermediário superior) atinge uma área de 15.114,78 ha (34,95% do município), relacionando-se a 492.888 habitantes (32,50% da população). A taxa de ocupação dos lotes (71,40%) e a densidade demográfica (51,29 hab/ha) são superiores à média de Curitiba, definindo áreas consolidadas em termos urbanísticos.

Esses compartimentos aparecem predominantemente em região próxima à área central da cidade e em expressivas porções a noroeste, norte, nordeste, leste e sul, desta feita atingindo algumas áreas de urbanização mais antiga em contraposição a outras de ocupação recente (IPPUC, *op.cit.* – vide Figura 39).

Em conjunto, as classes de qualidade superior da paisagem compreendem 51,32% do território municipal (22.193,83 ha), com ocupação dos lotes (67,77%) pouco superior à média municipal, e relacionam-se a pouco mais da metade da população (51,28% – equivalente a 762.555 habitantes), além de contar com densidade demográfica superior à média do município (50,04 hab/ha).

A classe de média baixa qualidade visual (quartil intermediário inferior) equivale a uma área de 6.400,81 ha (14,80% do município), onde residem 315.987 habitantes (20,84% da população). A taxa de ocupação dos lotes (68,35%) e a densidade demográfica (46,33 hab/ha) situam-se acima das médias municipais, configurando áreas de consolidação urbanística.

Essa classe apresenta configuração espacial de pequenas concentrações a nordeste, noroeste e centro-sul, relacionando-se especialmente a áreas de ocupação recente (IPPUC, *op.cit.* – vide Figura 39).



A classe de baixa qualidade visual (quartil inferior) engloba uma área de 14.647,15 ha (33,87% do município), abrigando 437.925 habitantes (28,88% da população). A taxa de ocupação dos lotes (59,01%) é pouco inferior à média municipal, situação diferenciada da encontrada para a densidade demográfica (48,87 hab/ha), conformando áreas urbanas de relativa consolidação.

A sua distribuição espacial tende a se concentrar nas porções oeste, norte e centro-sul da cidade, referindo-se a áreas de diferentes épocas de ocupação (IPPUC, op.cit. – vide Figura 39).

Associadas, as classes de qualidade inferior da paisagem correspondem a 48,67% do território municipal (21.047,96 ha), com ocupação dos lotes (63,68%) pouco superior à média municipal. Referem-se a pouco menos da metade da população (49,72% – equivalente a 753.912 habitantes), com densidade demográfica bastante superior à média do município (47,60 hab/ha).

#### 4.2.2.2 EXPERIÊNCIA HUMANA POR POPULAÇÕES

Comparando-se a classe de qualidade visual superior à média municipal a partir da experiência humana (método misto), apresentada no item anterior (vide Figura 79), com a respectiva classe pela avaliação direta (vide item 4.2.1.1 – Preferências Gerais – e Figura 69), em relação tanto à população de Curitiba quanto à não residente na cidade, três das zonas não pertenciam a essa classe (M – APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu, Y – ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC, e J – SR2: Setor Residencial 2), possuindo taxas de ocupação dos lotes e densidades demográficas inferiores às respectivas médias municipais, à exceção desse último aspecto para a zona Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC).

Por outro lado, integravam essa classe seis outras zonas (K – S SEREC: Setor Especial de Recuperação, Q – SC1: Setor Comercial 1, N – SE: Setor Especial Estrutural, L – SH: Setor Especial Histórico, F – ZS: Zona de Serviços, e 31 – SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), possuindo taxas de ocupação dos lotes e densidades demográficas superiores às respectivas médias municipais, à exceção do primeiro item para a zona Q (SC1: Setor Comercial 1) e do último para a 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC).



Pela análise da Figura 81, verifica-se que existe evidente tendência de elevação de valores pela população não moradora em Curitiba em relação à residente na cidade, havendo clara inversão no caso da zona W (UM: Área de Uso Misto da CIC), que também apresentou instabilidade de classificação para a análise da paisagem do ambiente total (vide item 4.1.1 – Avaliação do Espaço Visual). Considerando-se a avaliação direta (vide item 4.2.1.1 – Preferências Gerais), a população não moradora na cidade foi mais benevolente com a classe superior, sendo mais rigorosa com a classe inferior.

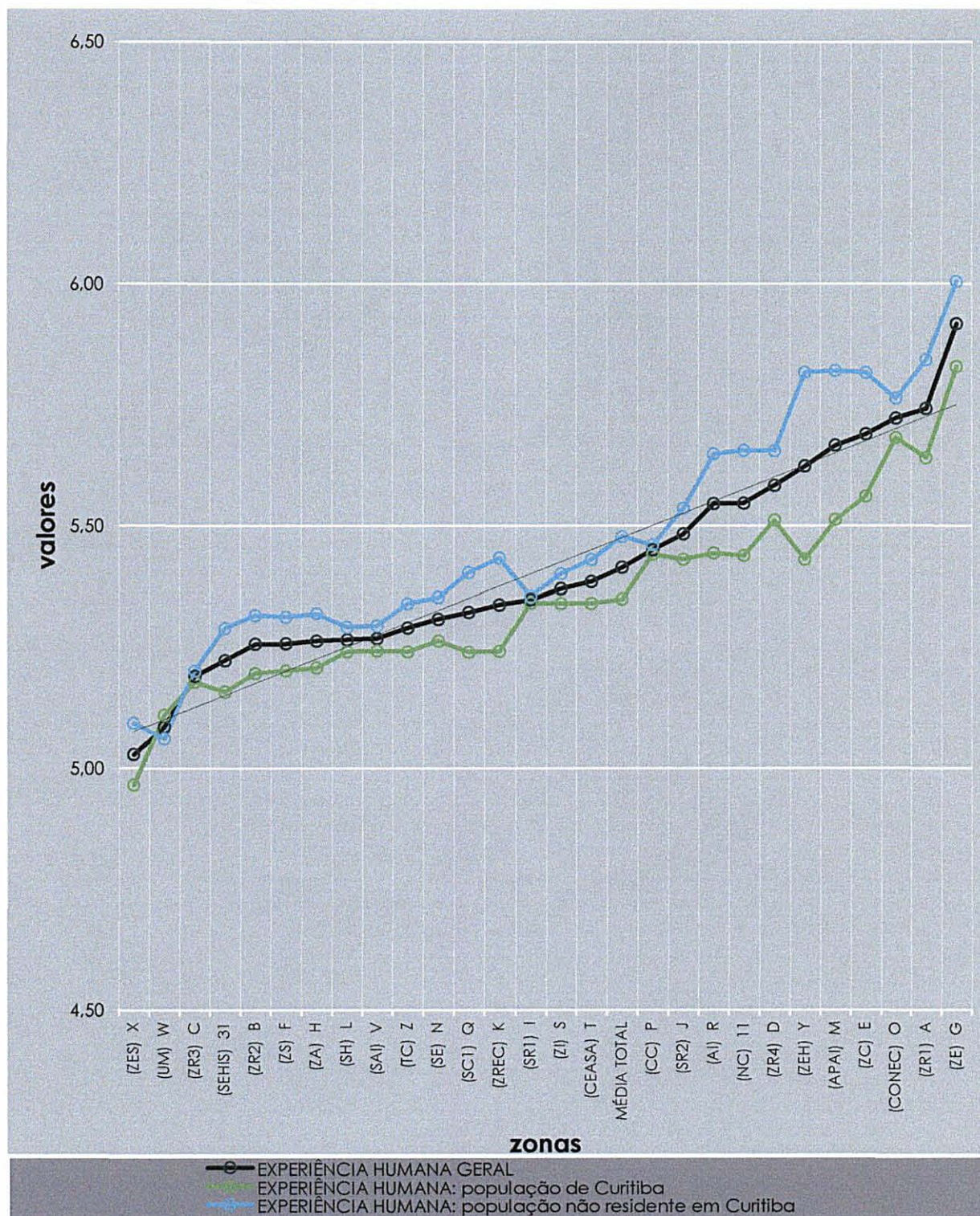
Para a população de Curitiba, a classe superior de qualidade visual possui o mesmo conjunto de 11 zonas da respectiva classe da experiência humana geral, coincidindo os cinco primeiros posicionamentos (G – ZE: Zona Especial, O – CONEC: Setor Especial Conector, A – ZR1: Zona Residencial 1, E – ZC: Zona Central, e M – APAL: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), invertendo apenas as 2ª e 3ª posições. Para a classe inferior, coincidem os 7 últimos posicionamentos (X – ZES: Zona Especial de Serviços da CIC, W – UM: Área de Uso Misto da CIC, C – ZR3: Zona Residencial 3, 31 – SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC, B – ZR2: Zona Residencial 2, F – ZS: Zona de Serviços, e H – ZA: Zona Agrícola), com inversão apenas entre os 3º e 4º lugares.

A distribuição geográfica dos compartimentos urbanísticos é muito próxima à registrada para a experiência humana geral (Figura 82), pois apenas 4 compartimentos (3,4%) alteraram sua classificação, sempre para classes adjacentes (0,85% para superiores e 2,55% para inferiores).

Para a população não residente em Curitiba, a classe superior de qualidade visual compreende 10 zonas, pois a P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) não foi enquadrada nessa classe, como o verificado para a experiência humana geral. Coincidem na classe superior os dois primeiros posicionamentos (G – ZE: Zona Especial e A – ZR1: Zona Residencial 1). Para a classe inferior, coincidem as 4 últimas posições (W – UM: Área de Uso Misto da CIC, X – ZES: Zona Especial de Serviços da CIC, C – ZR3: Zona Residencial 3, e 31 – SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), com inversão entre os dois últimos lugares.

A distribuição geográfica dos compartimentos urbanísticos também é muito aproximada à encontrada para a experiência humana geral (Figura 83), pois apenas 6 compartimentos (5,0%) alteraram sua classificação, sempre para classes adjacentes (2,5% para superiores e 2,5% para inferiores).

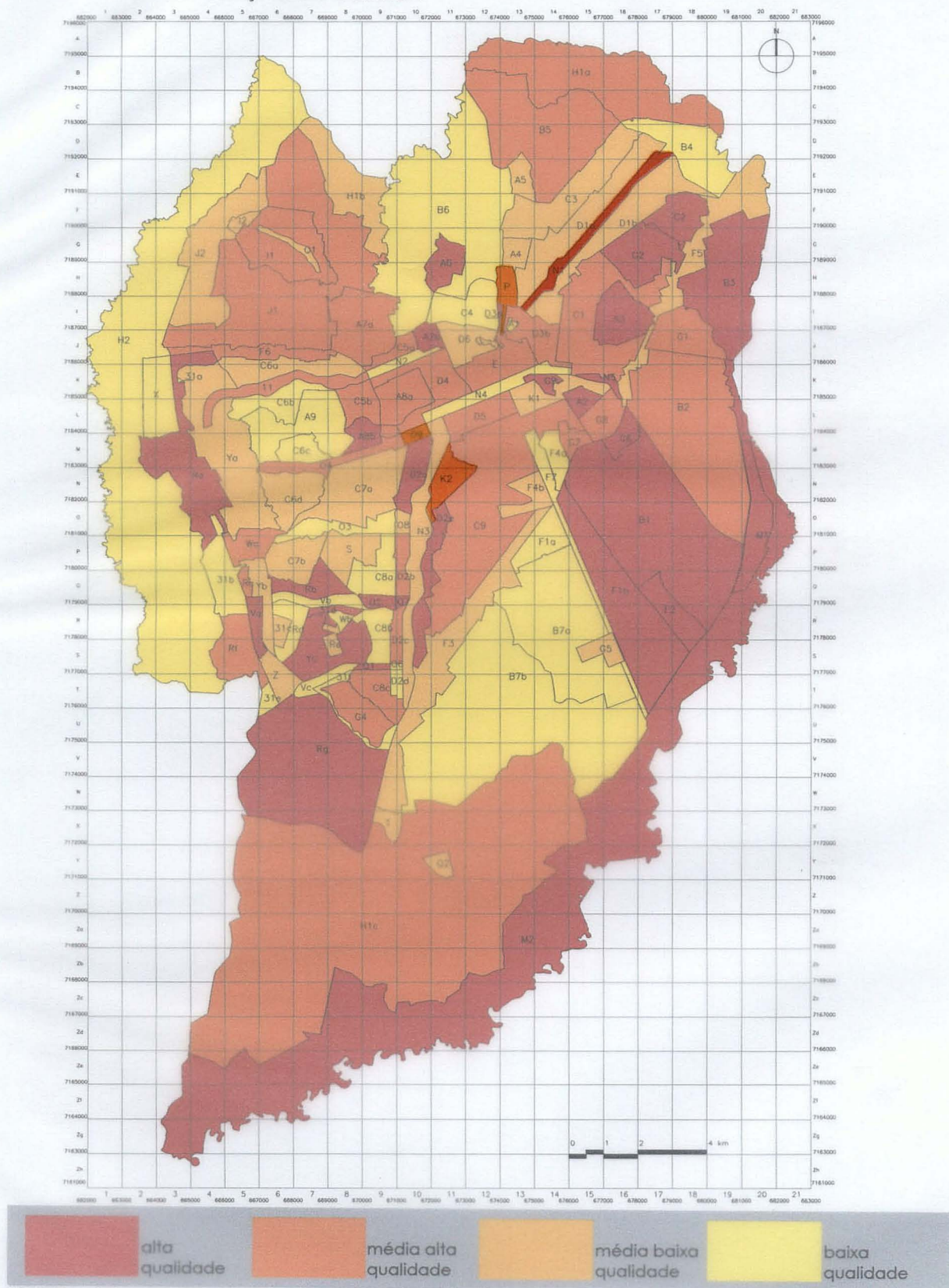
FIGURA 81 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA GERAL E DAS POPULAÇÕES DE CURITIBA E NÃO RESIDENTE NA CIDADE



FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 82 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem pela experiência humana geral.



FIGURA 82 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

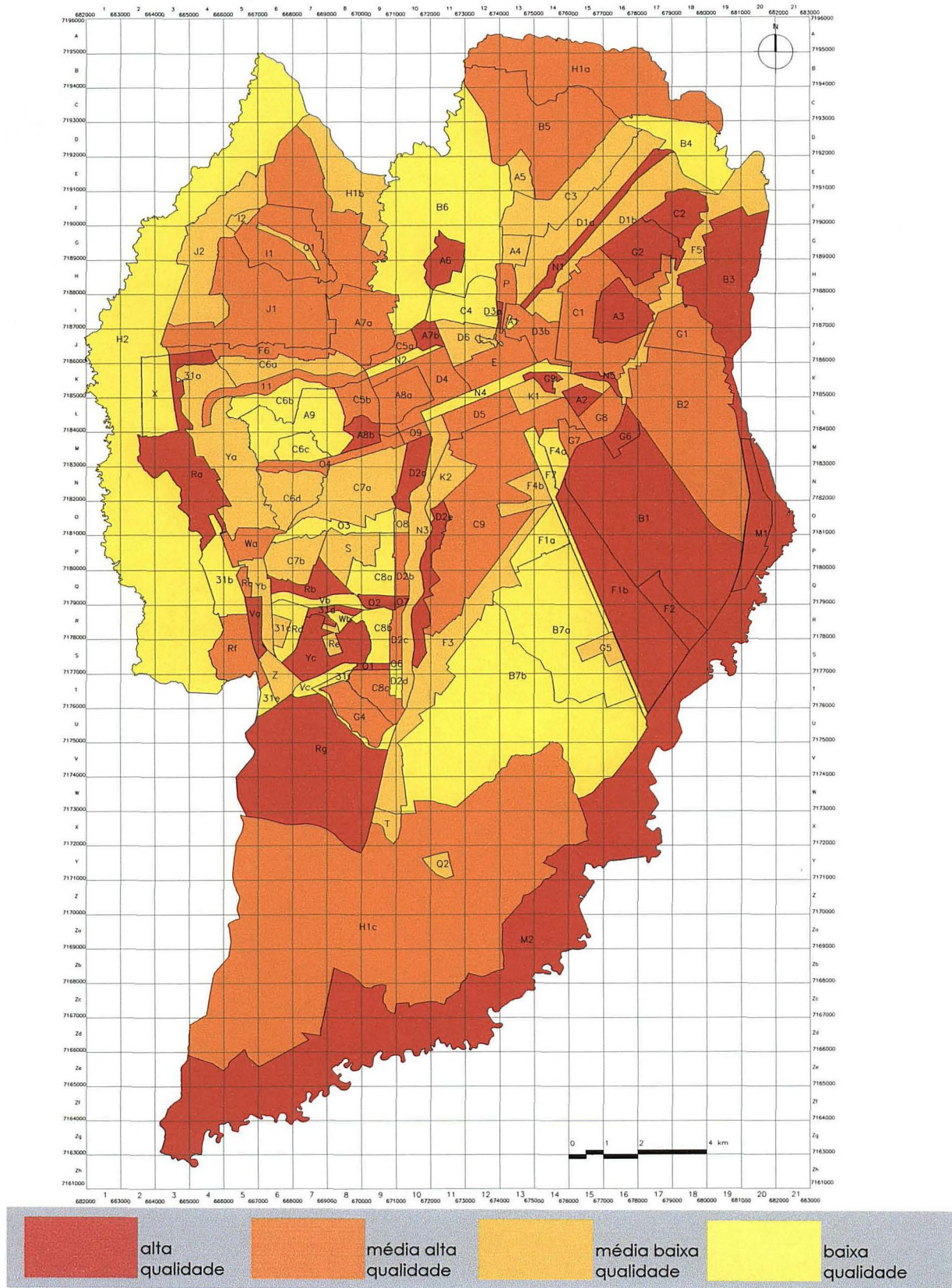
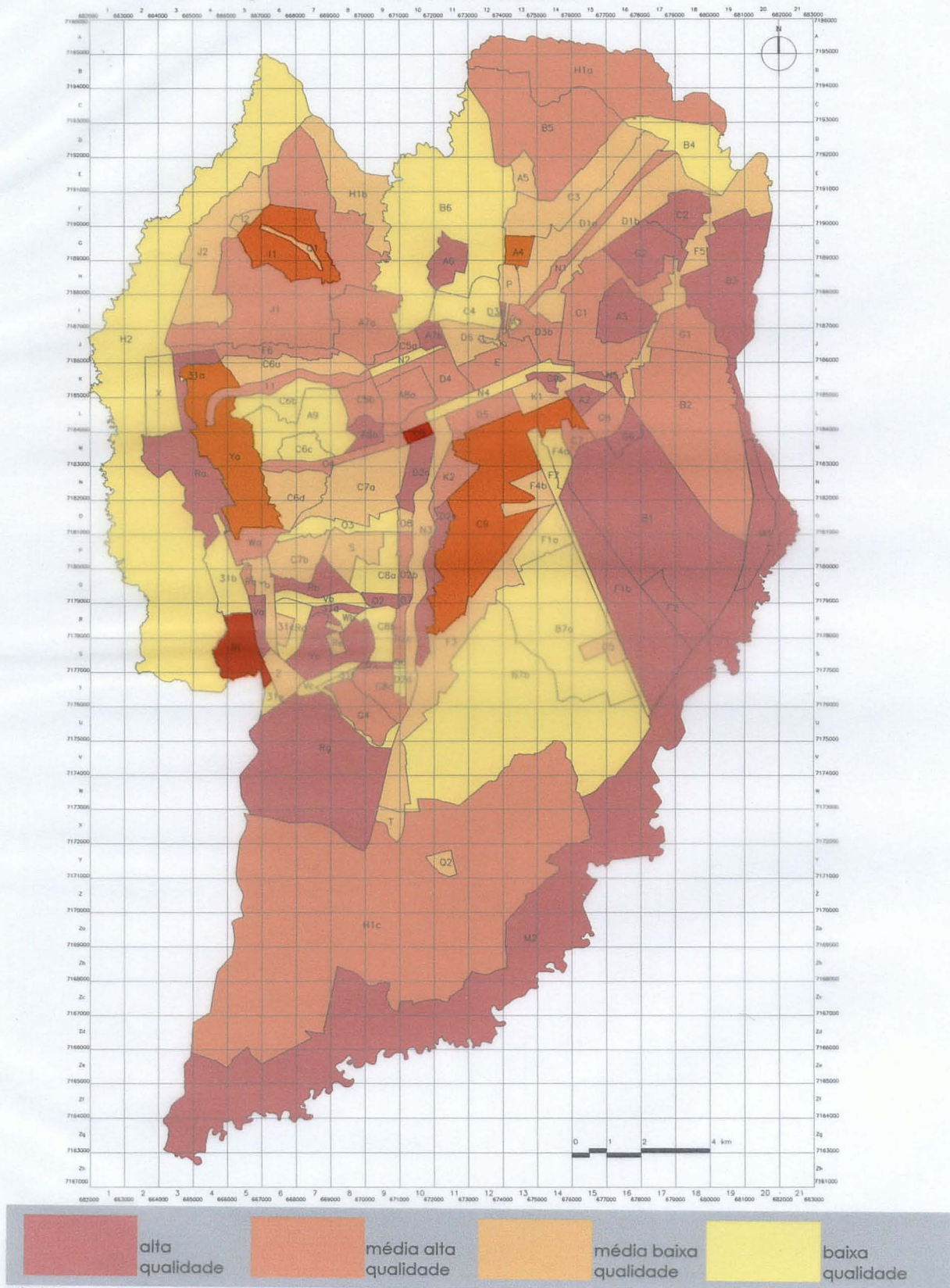




FIGURA 83 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

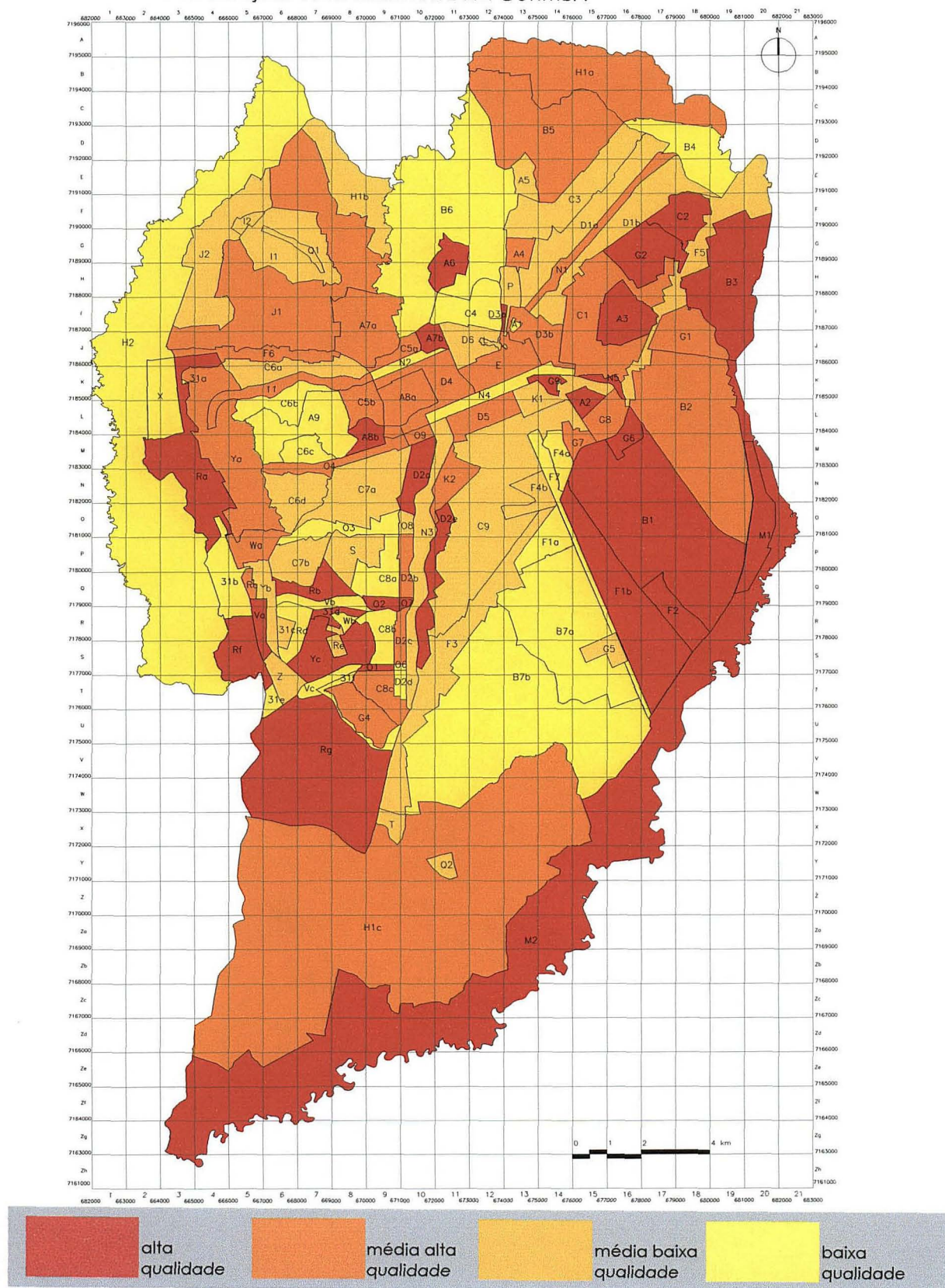


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem pela experiência humana geral.



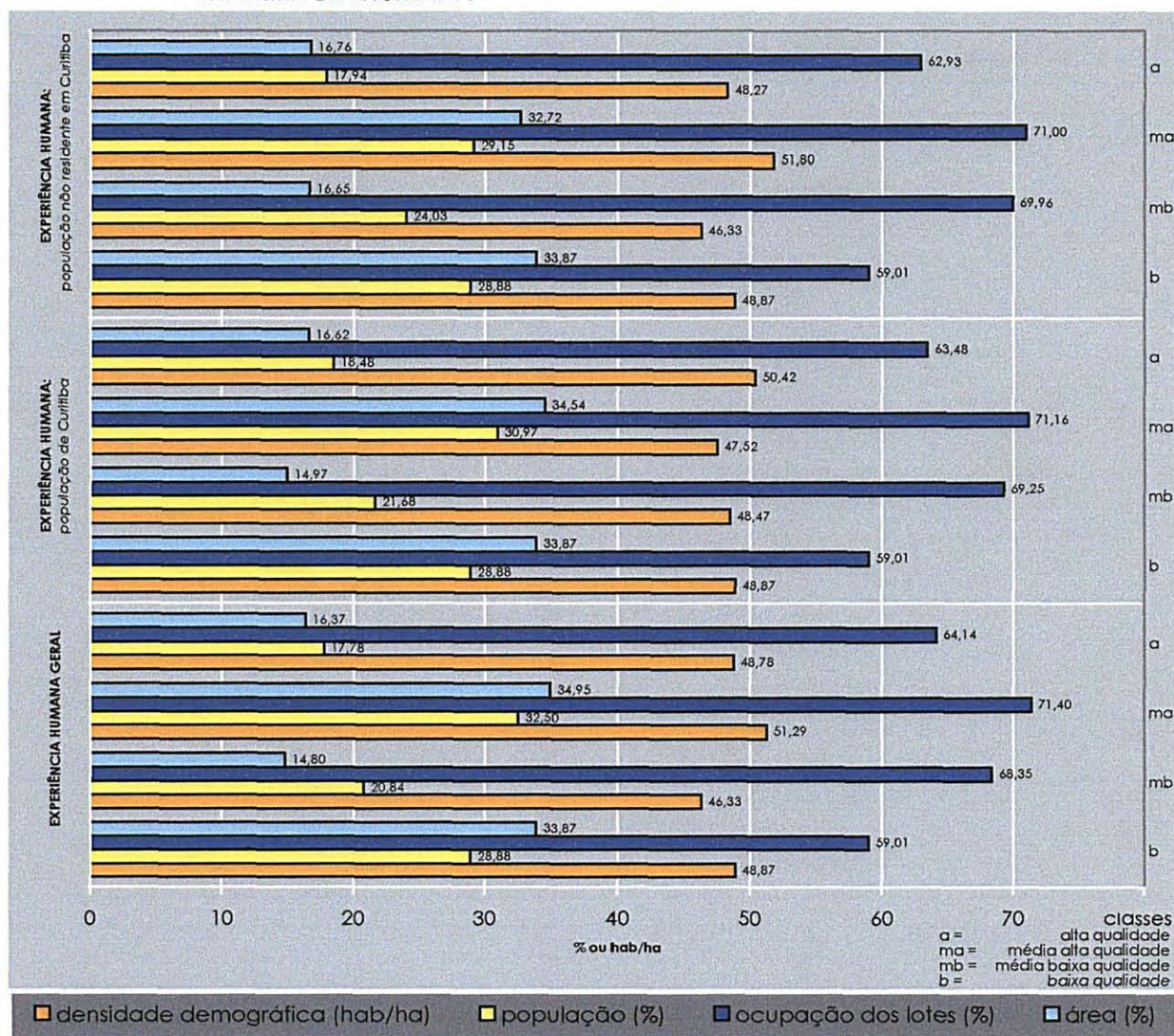
FIGURA 83 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA





Pela interpretação da Figura 84, que associa as classes de qualidade visual (quartis) da experiência humana geral e das populações de Curitiba e não residente na cidade, observa-se que nos quartis intermediários (médio superior e médio inferior), as taxas de ocupação de lotes são mais elevadas. As áreas dos compartimentos tendem a ser menores nos quartis intermediários inferiores e maiores nos intermediários superiores, à exceção da população não residente em Curitiba. Os quartis intermediários superiores são mais populosos e normalmente têm maior densidade demográfica, exceto, neste último aspecto, para a população de Curitiba. Os quartis com menor quantidade de pessoas são os superiores; todavia, os intermediários inferiores possuem menor densidade demográfica, exceto no caso da população curitibana.

FIGURA 84 – GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA, A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA



FONTE: Informações organizadas pela autora

### 4.3 AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM

Este item objetiva apresentar a situação geral da paisagem urbana de Curitiba, integrando as avaliações das qualidades paisagísticas do seu ambiente total (método indireto) e a partir da experiência humana (métodos direto e indireto), tratadas anteriormente neste capítulo.

Com base nos procedimentos adotados (*vide* Capítulo 3 – Materiais e Métodos, Item 3.2.2.4 – Avaliação Integrada da Qualidade da Paisagem), de somatória dos posicionamentos de cada zona urbanística e de atribuição de valores por quartil para cada compartimento, por tipologia de avaliação, foi organizada a Tabela 11, que apresenta os critérios para recomendações de prioridades de conservação e/ou de recuperação de condições paisagísticas específicas por zona urbanística e respectivos compartimentos.

Essa integração (método de avaliação integrada) é justificada frente a divergência de resultados verificados entre a avaliação de componentes dos subsistemas natural e cultural do espaço visual do ambiente total (método indireto – *vide* Item 4.1 – Avaliação da Qualidade da Paisagem do Ambiente Total), apoiada em bases estritamente técnicas, e a interpretação a partir da experiência humana e da sua percepção da paisagem, seja pela análise das preferências visuais da população de Curitiba e da não residente na cidade (método direto – *vide* Item 4.2.1 – Avaliação Direta), seja pelo exame dessas preferências por análise de regressão (método misto – *vide* Item 4.2.2 – Avaliação Mista).

A análise comparativa dos resultados dos métodos empregados demonstra que apenas 29,6% das zonas urbanísticas não apresentou diferença de posicionamento superior ou inferior a cerca de 10% dos postos (3 posições) nas duas tipologias de avaliação (Figura 85). Dessas 8 zonas, somente a F (ZS: Zona de Serviços) permaneceu na mesma colocação (penúltima).

Em relação à avaliação da qualidade da paisagem pela experiência humana (métodos direto e misto), na avaliação da qualidade paisagística do ambiente total (método indireto) variaram em somente um posto as zonas M (APA: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), S (ZI: Zona Industrial) e Q (SC1: Setor Comercial 1), em sentido ascendente, e a zona Z (TC: Terminal de Cargas), de forma descendente. A zona Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC) teve seu posicionamento reduzido em duas colocações, enquanto as zonas 11 (NC: Área da Nova Curitiba) e I (SR1: Setor Residencial 1) tiveram suas colocações acrescidas em três posições.



TABELA 11 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

ZONA / COMPARTIMENTO	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM			RECOMENDAÇÕES / PRIORIDADES			
	AMBIENTE TOTAL (A)	EXPERIÊNCIA HUMANITA (H)	INTEGRADA	recuperação intensiva	recuperação extensiva	conservação extensiva	conservação intensiva
<b>ZONA A</b>	22	26	48				A / E
A1	2	1	3	E	A		
A2	2	4	6		A		E
A3	3	4	7			A	E
A4	3	2	5		E		A
A5	4	2	6		E		A
A6	4	4	8				A / E
A7a	4	3	7			E	A
A7b	3	4	7			A	E
A8a	3	3	6			A / E	
A8b	3	4	7			A	E
A9	4	1	5	E			A
<b>ZONA B</b>	19	5	24		E		A
B1	4	4	8				A / E
B2	2	3	5		A	E	
B3	3	4	7			A	E
B4	4	1	5	E			A
B5	4	3	7			E	A
B6	4	1	5	E			A
B7a	3	1	4	E		A	
B7b	1	1	2	A / E			
<b>ZONA C</b>	21	3	24		E		A
C1	4	3	7			E	A
C2	3	4	7			A	E
C3	4	2	6		E		A
C4	2	1	3	E	A		
C5a	4	3	7			E	A
C5b	4	3	7			E	A
C6a	4	2	6		E		A
C6b	4	1	5	E			A
C6c	4	1	5	E			A
C6d	4	2	6		E		A
C7a	3	2	5		E	A	
C7b	2	2	4		A		
C8a	2	1	3	E	A		
C8b	1	1	2	A / E			
C8c	3	3	6			A / E	
C9	2	3	5		A	E	
<b>ZONA D</b>	8	21	29		A		E
D1a	3	2	5		E	A	
D1b	2	2	4		A		
D2a	2	4	6		A		E
D2b	1	3	4	A		E	
D2c	1	3	4	A		E	
D2d	1	1	2	A / E			
D2e	2	4	6		A		E
D3a	1	4	5	A			E
D3b	1	3	4	A		E	
D4	2	3	5		A	E	
D5	1	3	4	A		E	
D6	1	2	3	A	E		
<b>ZONA E</b>	1	24	25		A		E
E	1	3	4	A		E	
<b>ZONA F</b>	6	6	12		A / E		
F1a	1	1	2	A / E			
F1b	1	4	5	A			E
F2	2	4	6		A		E
F3	1	2	3	A	E		
F4a	1	1	2	A / E			
F4b	1	2	3	A	E		
F5	1	2	3	A	E		
F6	2	3	5		A	E	
F7	1	1	2	A / E			
<b>ZONA G</b>	18	27	45				A / E
G1	2	3	5		A	E	
G2	3	4	7			A	E
G4	4	4	8				A / E
G5	4	2	6		E		A
G6	3	4	7			A	E
G7	2	3	5		A	E	
G8	4	3	7			E	A
G9	2	4	6		A		E
<b>ZONA H</b>	27	7	34		E		A
H1a	4	3	7			E	A
H1b	4	2	6		E		A
H1c	4	3	7			E	A

continua...



...continuação TABELA 11 – PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS DE AVALIAÇÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DA PAISAGEM, SEGUNDO ZONAS E COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA

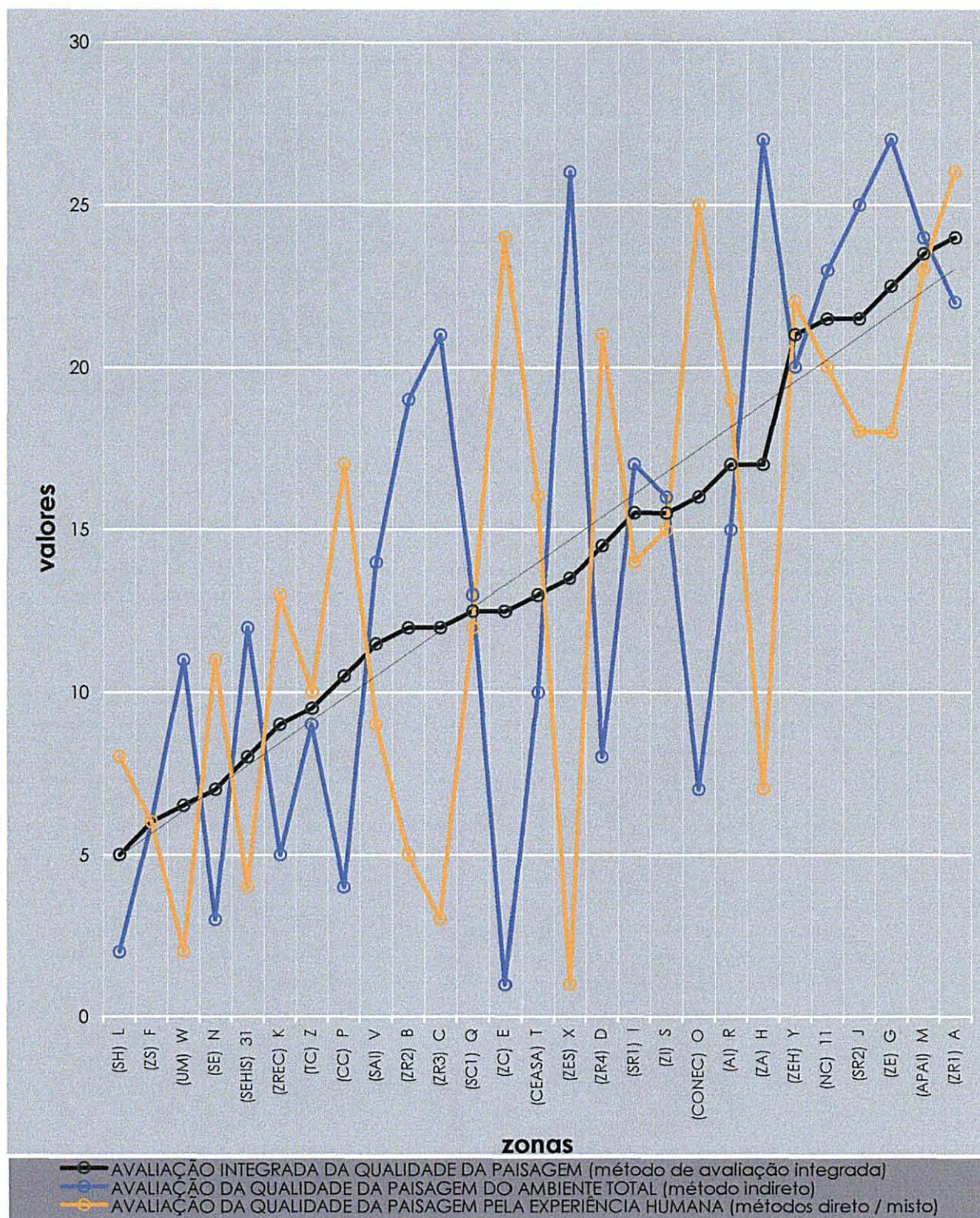
ZONA / COMPARTIMENTO	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM			RECOMENDAÇÕES / PRIORIDADES			
	AMBIENTE TOTAL (A)	EXPERIÊNCIA HUMANA (H)	INTEGRADA	recuperação intensiva	recuperação extensiva	conservação extensiva	conservação intensiva
H2	4	1	5	E			A
ZONA I	17	14	31		E		A
I1	4	3	7			E	A
I2	3	2	5		E	A	
ZONA J	25	18	43				A / E
J1	4	3	7		E		A
J2	4	2	6		E		A
ZONA K	5	13	18		A / E		
K1	1	2	3	A		E	
K2	1	3	4	A		E	
ZONA L	2	8	10		A / E		
L	1	2	3	A	E		
ZONA M	24	23	47				A / E
M1	3	4	7			A	E
M2	4	1	5	E			A
ZONA N	3	11	14		A / E		
N1	1	3	4	A		E	
N2	1	1	2	A / E			
N3	1	2	3	A	E		
N4	1	1	2	A / E			
N5	1	4	5	A			E
ZONA O	7	25	32		A		E
O1	1	4	5	A			E
O2	3	4	7			A	E
O3	2	1	3	E	A		
O4	2	3	5		A	E	
O6	1	1	2	A / E			
O7	1	4	5	A			E
O8	2	2	4		A / E		
O9	2	4	6		A		E
ZONA P	4	17	21		A		E
P	1	2	3	A	E		
ZONA Q	13	12	25		E		A
Q1	2	2	4		A / E		
Q2	3	2	5		E	A	
ZONA R	15	19	34				A / E
Ra	3	4	7			A	E
Rb	3	4	7			A	E
Rc	3	3	6			A / E	
Rd	2	1	3	E	A		
Re	2	1	3	E	A		
Rf	3	3	6			A / E	
Rg	3	4	7			A	E
ZONA S	16	15	31		E		A
S	3	2	5		E	A	
ZONA T	10	16	26		A / E		
T	2	2	4		A / E		
ZONA V	14	9	23		E		A
Va	3	4	7			A	E
Vb	2	1	3	E	A		
Vc	3	1	4	E		A	
ZONA W	11	2	13		A / E		
Wa	2	3	5		A	E	
Wb	2	1	3	E	A		
ZONA X	26	1	27		E		A
X	4	1	5	E			A
ZONA Y	20	22	42				A / E
Ya	3	2	5			A	E
Yb	4	2	6		E		A
Yc	3	4	7			A	E
ZONA Z	9	10	19		A / E		
Z	2	2	4		A / E		
ZONA 11	23	20	43				A / E
11	4	3	7			E	A
ZONA 31	12	4	16		A / E		
31a	2	1	3	E	A		
31b	1	1	2	A / E			
31c	2	2	4		A / E		
31d	3	4	7			A	E
31e	3	4	7			A	E
31f	3	1	4	E		A	

A ambiente total  
E experiência humana  
A / E ambiente total e experiência humana

FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 85 – GRÁFICO DE COMPARAÇÃO DE POSICIONAMENTO DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA NAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA



FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Avaliação integrada da qualidade da paisagem representada no gráfico pela média das duas outras tipologias.

Entretanto, situações mais expressivas são diagnosticadas para 29,6% das zonas, que apresentam cerca de 50% de alteração de posicionamento (13 postos), sendo mais significativas aquelas relacionadas às zonas X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC – variação ascendente de 25 posições), E (ZC: Zona Central – variação descendente de 23 postos) e H (ZA: Zona Agrícola – variação ascendente de 20 colocações). Situações também relevantes são verificadas para as zonas O (CONEC: Setor Especial Conector – variação descendente de 18 posições), C (ZR3: Zona Residencial 3 – variação ascendente de 18 postos), B (ZR2: Zona Residencial 2 – variação ascendente de 14 colocações), D (ZR4: Zona Residencial 4 – variação descendente de 13 postos) e P (CC: Setor Especial do Centro Cívico – variação descendente de 13 posições).

Esses dados são indicativos de que os métodos de avaliação da qualidade da paisagem (diretos, indiretos ou mistos) não são excludentes entre si (DUNN, 1974, *apud* IGNÁCIO, 1984; CANTERAS JORDANA, 1992), mas, ao contrário, a integração de métodos e técnicas consubstancia resultados, à medida que agrega atributos positivos e reduz aspectos negativos de cada metodologia.

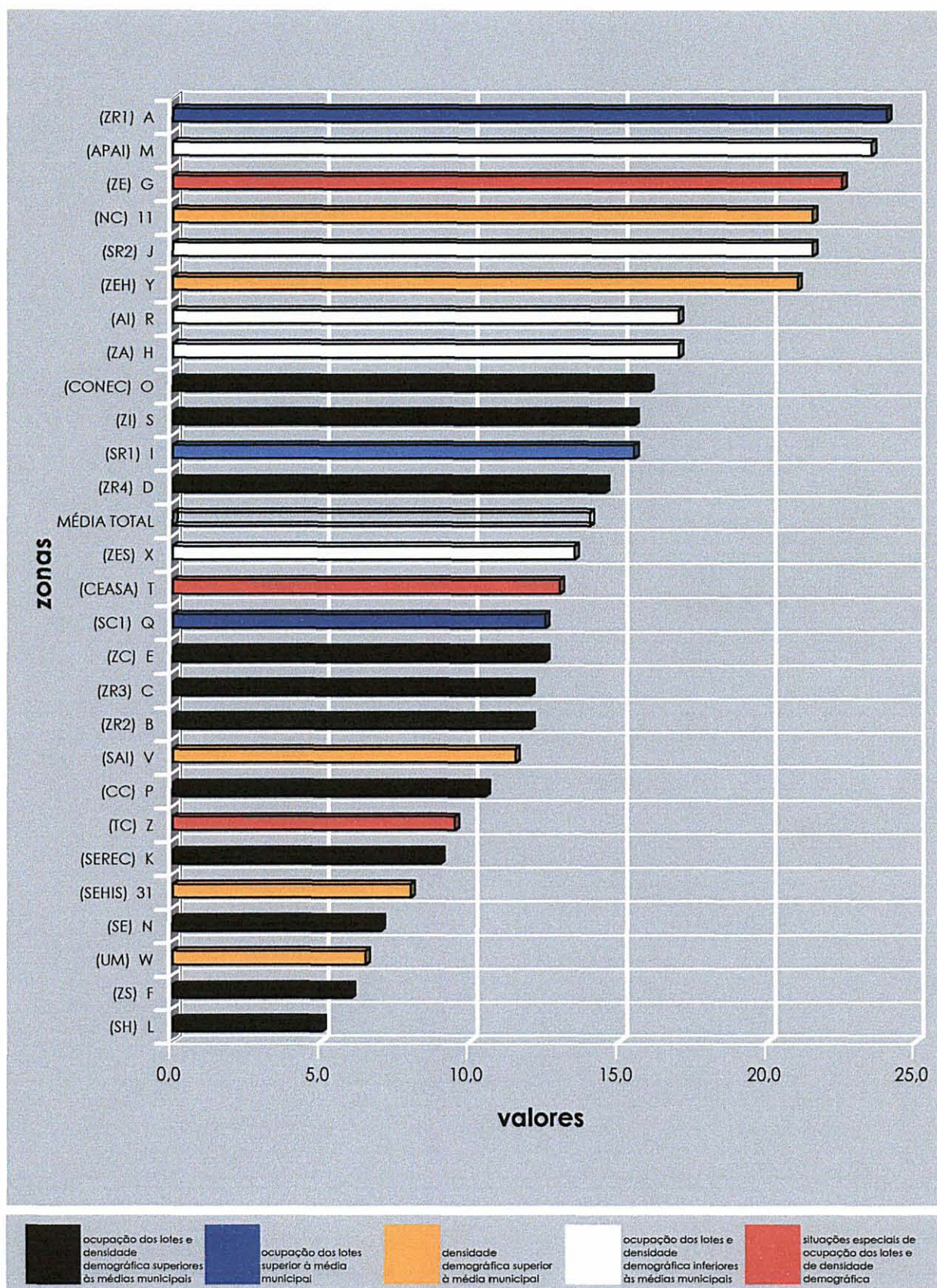
Na avaliação integrada das zonas urbanísticas (Figura 86), a classe de qualidade paisagística superior à média municipal abrange 25.165,04 ha (58,20% da área total da cidade), onde residem 485.744 habitantes (32,03% da população). A taxa de ocupação dos lotes (58,20%) e a densidade demográfica (34,13 hab/ha) são pouco inferiores às médias registradas para a cidade.

À essa classe de melhor qualidade de paisagem pertencem 12 zonas: A (ZR1: Zona Residencial 1), M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu), G (ZE: Zona Especial), 11 (NC: Área da Nova Curitiba), J (SR2: Setor Residencial 2), Y (ZEH: Zona Especial Habitacional da CIC), R (AI: Área Industrial da CIC), H (ZA: Zona Agrícola), O (CONEC: Setor Especial Conector), S (ZI: Zona Industrial), I (SR1: Setor Residencial 1) e D (ZR4: Zona Residencial 4).

Apenas as zonas O (CONEC: Setor Especial Conector), S (ZI: Zona Industrial) e D (ZR4: Zona Residencial 4) possuem taxas de ocupação e densidades demográficas superiores às respectivas médias de Curitiba, constituindo áreas consolidadas em termos urbanísticos. A primeira tem sua qualidade visual creditada especialmente à experiência humana (3ª posição no conjunto das zonas), sendo, portanto, recomendada a conservação dos aspectos que levam à essa interpretação. Assim, a prioridade de intervenção para recuperação paisagística cabe às condições do ambiente total. Sua valoração de áreas verdes com cobertura arbórea é inferior à respectiva média de Curitiba (17º posto), ao contrário das áreas com essa tipologia de cobertura, que é pouco superior à média curitibana (14º lugar).



FIGURA 86 – GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DAS ZONAS URBANÍSTICAS DE CURITIBA A PARTIR DA AVALIAÇÃO INTEGRADA



FONTE: Informações organizadas pela autora

A zona S (ZI: Zona Industrial) possui relativo equilíbrio entre a valoração do ambiente total (12ª posição no conjunto das zonas), onde é recomendada a conservação de determinadas características visuais ambientais, e a avaliação da experiência humana (13ª colocação), sendo recomendada a recuperação de condições relacionadas à percepção da paisagem pelo homem. Em relação à valoração de áreas verdes, essa zona ocupa o 1º posicionamento para as áreas sem vegetação arbórea; entretanto para as áreas com cobertura de árvores, situa-se abaixo da média municipal (16º lugar).

A qualidade visual da zona D (ZR4: Zona Residencial 4) é novamente vinculada à experiência humana (7ª posição no conjunto das zonas), sendo, assim, recomendada a conservação dos aspectos que levam à essa valoração. No entanto, é prevista a recuperação de condições visuais do ambiente total. Sua situação de áreas verdes é deficitária, com médias inferiores às municipais, tanto para espaços verdes com árvores (12º lugar) como para áreas sem cobertura arbórea (22ª colocação).

As zonas de caráter residencial A (ZR1: Zona Residencial 1) e I (SR1: Setor Residencial 1) também possuem taxas de ocupação dos lotes superiores à média municipal. A primeira encontra tanto na experiência humana (2ª posição no conjunto das zonas) quanto no ambiente total (6ª colocação) importantes fatores para a definição da sua qualidade visual, classificada em primeiro lugar no contexto geral do município. Esse fato determina a definição de prioridades para a conservação de suas condições visuais. Os espaços verdes com cobertura arbórea têm uma situação relativamente favorável (7ª posição), acima da respectiva média de Curitiba, o que não ocorre com as áreas com vegetação sem árvores, cuja colocação é bastante baixa (21ª).

A zona I (SR1: Setor Residencial 1) também apresenta relativo equilíbrio entre a avaliação do ambiente total (11ª posição no conjunto das zonas), para o qual é priorizada a conservação das características paisagísticas, e a valoração da experiência humana (14º posicionamento), onde é indicada a recuperação de aspectos da paisagem vinculados à percepção do homem. Sua valoração de áreas verdes com cobertura arbórea e sem essa característica também é equilibrada, à medida que se posiciona em 8º e 9º lugares, respectivamente, acima das médias municipais.

Conforme as funções e atividades de cada um de seus compartimentos, a zona G (ZE: Zona Especial) tem caráter urbanístico específico, sendo sua condição de qualidade visual especialmente vinculada à experiência humana (1º lugar). Mesmo assim, a conservação é recomendada sob os dois enfoques, incluindo, dessa forma, os ambientais. Superiores às respectivas médias municipais, suas valorações de áreas verdes sem cobertura arbórea ou com essa condição ocupam o 8º e 9º lugares, respectivamente.



Pelo exposto, pode-se verificar que, à exceção da D (ZR4: Zona Residencial 4), todas as demais zonas da classe de qualidade superior de paisagem enquadram-se acima das respectivas médias municipais, em pelo menos uma, quando não em ambas as tipologias de áreas verdes consideradas, confirmando o constatado por vários estudos que apontam a vegetação como elemento de incremento de qualidade paisagística, seja por avaliação indireta (GRIFFITH, 1979; ALVAREZ-ALFONSO, 1990; MILANO, 1990; PIRES, 1993; CORSICO, 1996; HARDT, 1997a/b/c/d), seja por avaliação direta ou mista (SMARDON, 1984; DE LÚCIO & MÚGICA, 1994; HAMITT *et alii*, 1994; SULLIVAN III, 1994; SHANNON *et alii*, 1995; MARENZI, 1996; PURCEL & LAMB, 1998).

As 7 primeiras zonas posicionadas na classe superior de avaliação integrada da qualidade de paisagem de Curitiba também têm inserção nessa classe tanto para o ambiente total quanto para a experiência humana, destacando-se, assim, recomendações de conservação dos aspectos que determinam essas valorações. Das demais 5 zonas da classe superior, 3 são enquadradas em patamares mais elevados para ambiente total e 2 para experiência humana.

A classe de qualidade visual inferior à média municipal corresponde a uma área de 18.076,76 ha (41,80% do município), comportando 1.030.725 habitantes (67,97% da população), com taxa de ocupação dos lotes (62,86%) e densidade demográfica (60,30 hab/ha) superiores às médias de Curitiba.

Essa classe é composta por 15 zonas: X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC), T (CEASA: Central de Abastecimento), Q (SC1: Setor Comercial 1), E (ZC: Zona Central), C (ZR3: Zona Residencial 3), B (ZR2: Zona Residencial 2), V (SAI: Área de Serviços de Apoio à Indústria da CIC), P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), Z (TC: Terminal de Cargas), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC), N (SE: Setor Especial Estrutural), W (UM: Área de Uso Misto da CIC), F (ZS: Zona de Serviços) e L (SH: Setor Especial Histórico).

Várias zonas integrantes dessa classe têm taxas de ocupação dos lotes e densidades demográficas superiores às respectivas médias municipais, quais sejam: E (ZC: Zona Central), C (ZR3: Zona Residencial 3), B (ZR2: Zona Residencial 2), P (CC: Setor Especial do Centro Cívico), K (SEREC: Setor Especial de Recuperação), N (SE: Setor Especial Estrutural), F (ZS: Zona de Serviços) e L (SH: Setor Especial Histórico).

Posicionada na última posição em quase todos os itens analisados para a avaliação do ambiente total, à zona E (ZC: Zona Central) são definidas prioridades de recuperação de características visuais vinculadas às condições ambientais. Nesse contexto, cabe destaque às áreas verdes, pois a zona ocupa o 24º lugar em relação a espaços com cobertura arbórea e o último para áreas sem essa tipologia. Devido ao fato de ocupar 3º posicionamento para a valoração da



experiência humana, aspectos relacionados à percepção da paisagem devem ser submetidos à conservação.

Situação inversa é constatada para a zona C (ZR3: Zona Residencial 3), pois a sua 7ª posição em termos de ambiente total lhe garante prioridades de conservação de características visuais ambientais. Todavia, é recomendável a recuperação de aspectos relacionados à valoração pela experiência humana, visto que a zona assume a 25ª posição sob esse enfoque. Com valores superiores às médias de Curitiba, ocupa o 5º posicionamento em relação à quantidade de áreas verdes constituídas por árvores e apenas o 16º relativamente àquelas com vegetação não arbórea.

Para a zona B (ZR2: Zona Residencial 2) são recomendadas prioridades em relação tanto à conservação de aspectos paisagístico-ambientais, como resultado da sua 9ª posição no conjunto das zonas, quanto à recuperação de condições relativas à avaliação da paisagem pela experiência humana, na qual a zona ocupa a 23ª colocação. Seus valores de áreas verdes são superiores às respectivas médias de Curitiba, mesmo com a ocupação do 10º e 13º postos para a quantidade de áreas verdes, respectivamente a espaços com cobertura arbórea e sem essa condição.

Localizada na 21ª posição para áreas com cobertura arbórea e na 16ª para espaços verdes sem árvores, com resultados bem abaixo das respectivas médias municipais, a zona P (CC: Setor Especial do Centro Cívico) posiciona-se em 24º lugar em relação à valoração do ambiente total, sendo prevista, portanto, a sua recuperação. A sua 7ª posição na valoração pela experiência do homem garante medidas de conservação de aspectos visuais relacionados à percepção humana da paisagem.

A zona K (SERC: Setor Especial de Recuperação) também apresenta situação bastante deficitária em relação ao ambiente total, ocupando o 23º posto em seu processo de valoração. Embora a quantidade média de áreas com cobertura arbórea seja pouco menor que a de Curitiba (11º posicionamento), a situação das áreas verdes sem árvores é bem mais crítica (25º lugar). As medidas de recuperação de condições visuais não deverão, entretanto, ser aplicadas somente sob essa ótica, pois a valoração pela experiência humana classificou a zona no 15º posto.

Com valoração de áreas verdes também significativamente reduzida (21ª e 24ª colocações para áreas com cobertura arbórea e com vegetação sem árvores, respectivamente), para a zona N (SE: Setor Especial Estrutural) são recomendadas prioridades tanto em relação ao ambiente total (25ª posição) quanto para os aspectos relacionados à experiência humana (17ª colocação).

Com situação inferior às médias de áreas verdes do município, ocupando a 19ª colocação para a valoração de ambas as categorias analisadas, a zona F (ZS: Zona de Serviços) deverá ser priorizada para a recuperação de condições paisagísticas do ambiente total e vinculadas à experiência humana, pois ocupa a 22ª posição nos dois processos de avaliação.

A zona L (SH: Setor Especial Histórico) também apresenta situação semelhante à da zona anterior, pois, posicionando-se na penúltima colocação na avaliação do ambiente total e no 20º lugar na valoração pela experiência humana, deverá ser destinada à recuperação paisagística sob os aspectos considerados. Sua penúltima posição também é constatada em relação à quantidade de áreas verdes, para as duas tipologias analisadas.

Também a zona Q (SC1: Setor Comercial 1) merece destaque na classe inferior, pois possui ocupação dos lotes superior à média de Curitiba. Sua condição equilibrada nas avaliações do ambiente total (15ª posição) e pela experiência humana (16ª posição) definem suas prioridades de conservação e recuperação, respectivamente. Sua situação de áreas com cobertura arbórea (6ª posição), acima da média municipal, é melhor que a de espaços verdes sem árvores (17º lugar), pouco abaixo da média curitibana.

Como comentado anteriormente, as zonas Z (TC: Terminal de Cargas) e T (CEASA: Central de Abastecimento) apresentam taxas de ocupação superiores à média municipal, mas são altamente específicas em termos de atividades urbanas. Ambas necessitarão de medidas de recuperação das condições visuais do ambiente total e relacionadas à percepção humana. Suas situações de áreas verdes são variáveis, com baixas quantidades de espaços com árvores (última posição para Z e 25º posicionamento para T) e melhores proporções de vegetação não arbórea (5ª e 4ª posições, respectivamente).

Da análise da situação das áreas verdes nas zonas da classe inferior, verifica-se que a grande maioria tem índices reduzidos tanto de áreas com cobertura arbórea quanto de espaços sem essa tipologia de vegetação.

As 7 últimas zonas posicionadas na classe inferior de avaliação integrada da qualidade de paisagem de Curitiba também estão inseridas nessa classe tanto para o ambiente total quanto para a experiência humana, sendo, então, recomendadas prioridades de recuperação das condições que conduzem à essa classificação. Apenas 3 dessas zonas têm índices superiores de vegetação não arbórea, mas todas possuem índices inferiores de cobertura com árvores. As demais 8 zonas integrantes dessa classe inferior também se situam nessas posições para o ambiente total (5 zonas) ou para a experiência humana (2 zonas), à exceção da zona T (CEASA: Central de Abastecimento), cujo posicionamento é inferior para os dois casos.

Para os compartimentos urbanísticos, a análise comparativa dos resultados dos métodos empregados (indireto: avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total, e direto / misto: avaliação da qualidade da paisagem a partir da experiência humana) permite se constatar que cerca de 1/3 (35,8%) pertence à mesma classe (Figura 87). A alteração de classificação ocorreu para 77 (64,2%) dos 120 compartimentos, tanto para classes adjacentes (25,8% para superiores e 16,7% para inferiores) quanto para não contíguas (9,2% para superiores e 12,5% para inferiores).

Na avaliação integrada dos compartimentos urbanísticos (Figura 88), a classe de muito alta qualidade da paisagem ocupa área de 1.754,83 ha (4,06% do município), com 63.040 habitantes (4,16% da população). A taxa de ocupação dos lotes (71,32%) é significativamente superior à média municipal, ao contrário da densidade demográfica (25,92 hab/ha), configurando áreas urbanas relativamente consolidadas. Essa classe compreende apenas 3 compartimentos: A6 (ZR1: Zona Residencial 1 – Vista Alegre / Pilarzinho), B1 (ZR2: Zona Residencial 2 – Uberaba / Jardim das Américas / Guabirota) e G4 (G (ZE: Zona Especial – Quartel do Pinheirinho). Os dois primeiros relacionam-se a áreas de declividades médias, com ocupação relativamente recente, de média a alta renda, com índices sintéticos médio ou superior de qualidade de vida e com tendências de crescimento com taxas mais reduzidas (IPPUC, 1992a, 1999a/c – vide Figuras 37, 39, 42, 43, 47 e 48). O último compartimento possui condições urbanísticas especiais, dadas as suas funções específicas. Todos esses compartimentos são enquadrados no quartil superior de quantidade de vegetação sem cobertura arbórea e no quartil intermediário superior para áreas com vegetação sem essa cobertura.

Considerando-se os posicionamentos relativos desses compartimentos para as avaliações da qualidade paisagística do ambiente total e a partir da experiência humana, cabe destaque ao A6 (ZR1: Zona Residencial 1 – Vista Alegre / Pilarzinho), onde são mais relevantes os aspectos relacionados à percepção da paisagem pelas populações pesquisadas (moradora em Curitiba e não residente na cidade).

A classe de alta qualidade da paisagem compreende uma área de 14.629,81 ha (33,83% do município), relacionando-se a 295.469 habitantes (19,48% da população). A taxa de ocupação dos lotes (51,74%) é pouco inferior à média municipal, sendo a densidade demográfica (35,40 hab/ha) muito próxima à média de Curitiba, retratando áreas medianamente consolidadas em termos urbanísticos.



FIGURA 87 – MAPA DE COMPARAÇÃO DE POSICIONAMENTO DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS NAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA

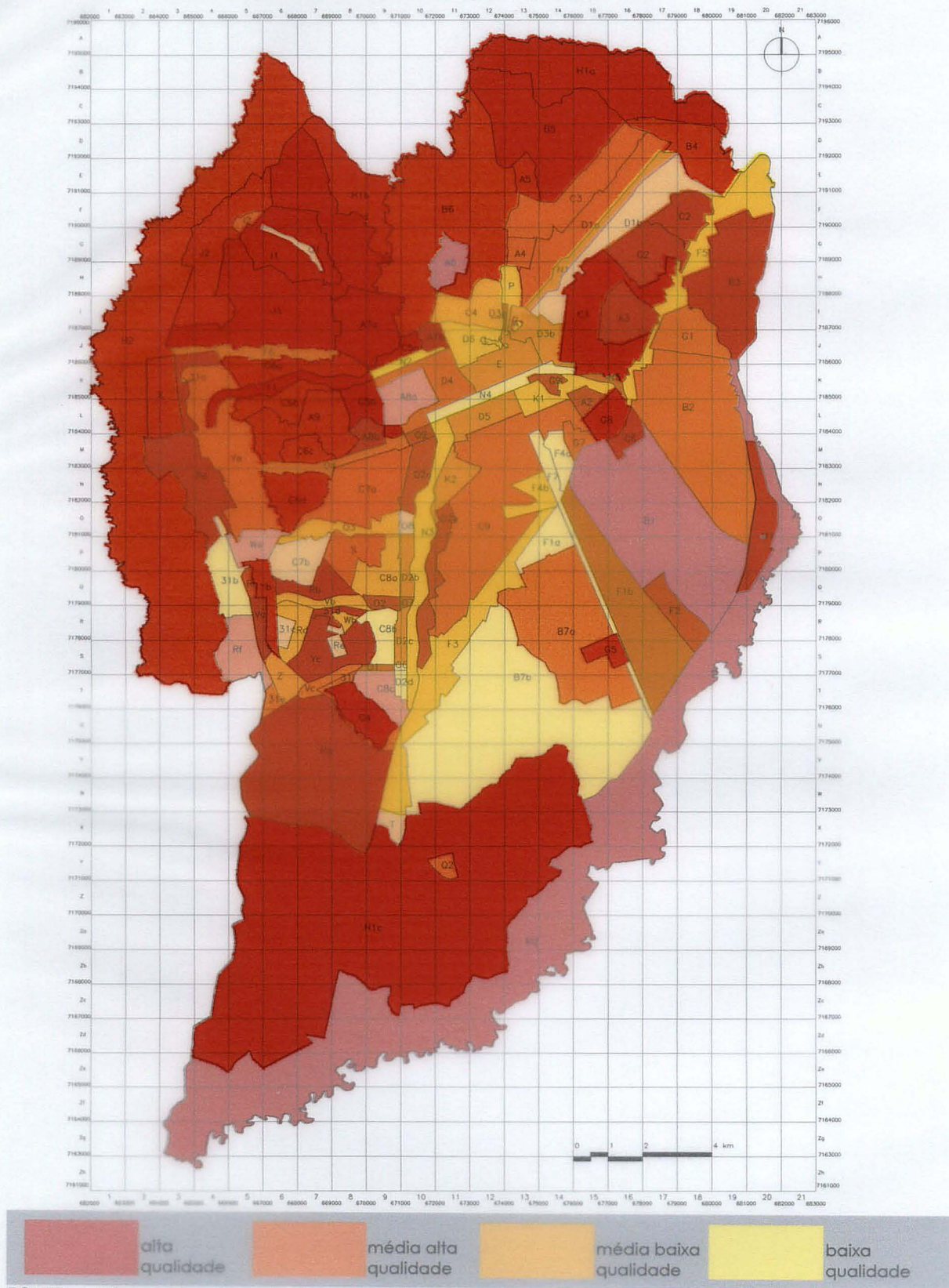
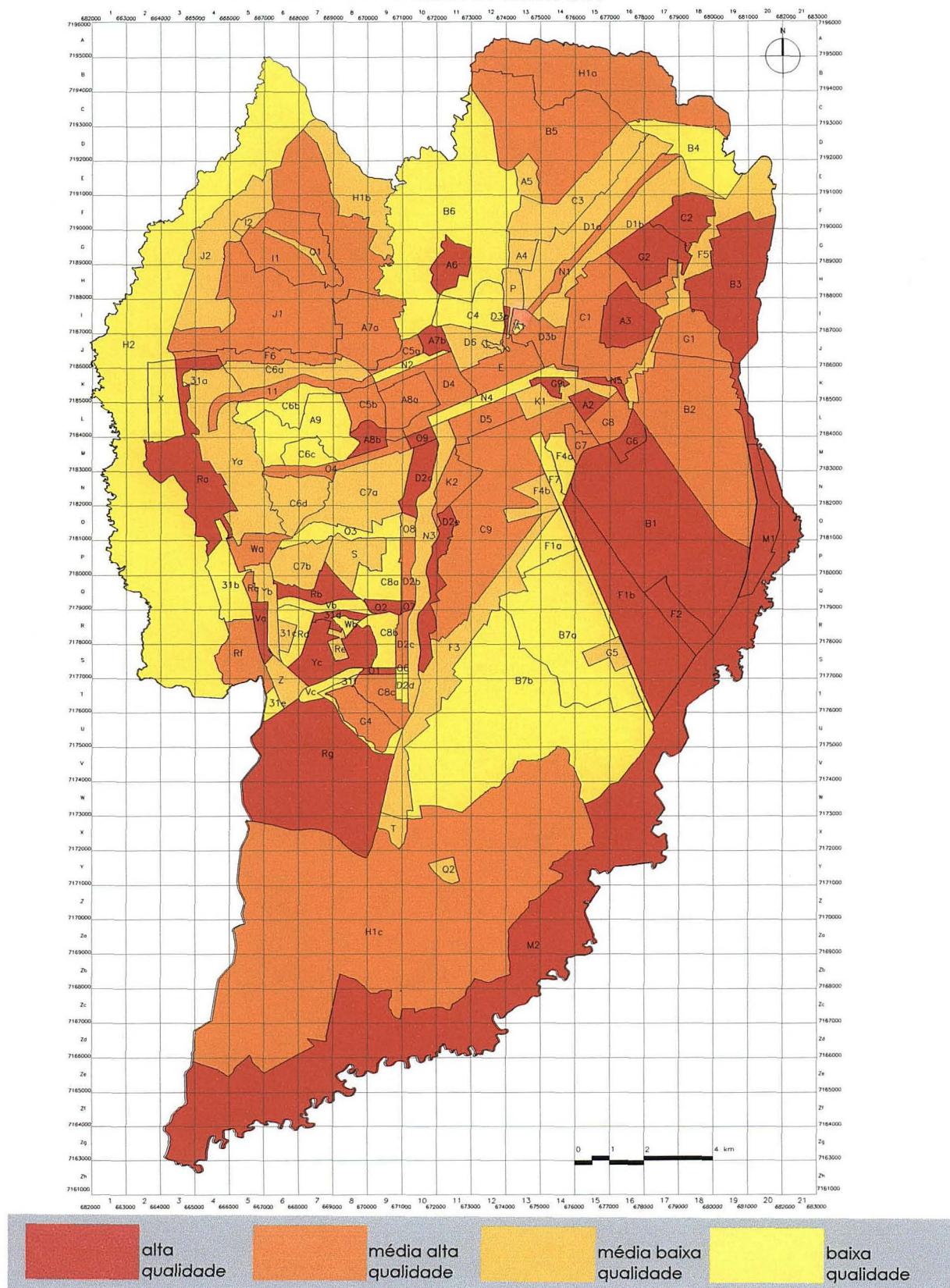




FIGURA 87 – MAPA DE COMPARAÇÃO DE POSICIONAMENTO DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS NAS AVALIAÇÕES DA QUALIDADE DA PAISAGEM DO AMBIENTE TOTAL E A PARTIR DA EXPERIÊNCIA HUMANA

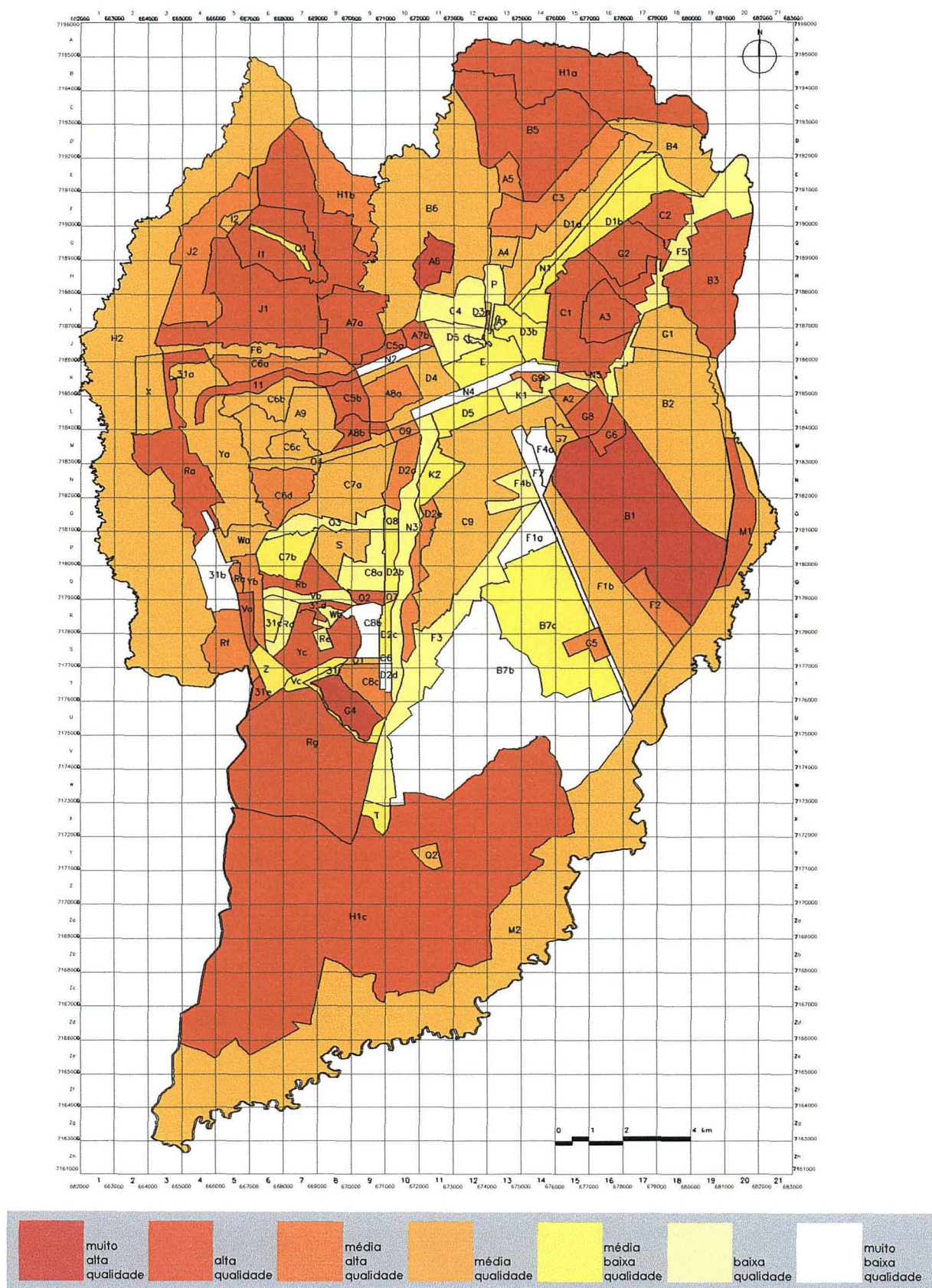


FONTE: Informações organizadas pela autora

NOTA: Compartimentos destacados na sobreposição correspondem às mudanças de classe na avaliação da qualidade da paisagem do ambiente total (método indireto) em relação aos compartimentos da folha base (avaliação da qualidade da paisagem a partir da experiência humana – métodos direto e misto).



FIGURA 88 – MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM DE COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora



Esses compartimentos aparecem predominantemente nas regiões nordeste, noroeste e sul da cidade, coincidindo com áreas de médias a altas declividades, maior densidade de drenagem natural e significativos remanescentes florestais (vide Figuras 36, 37 e 38). Em sua maioria, são áreas de ocupação recente e não apresentam tendências acentuadas de crescimento urbano (vide Figuras 39, 42 e 43).

Associadas, as classes de qualidade superior da paisagem (muito alta e alta) comportam 37,89% do território municipal (16.384,64 ha), com ocupação dos lotes (61,53%) pouco superior à média municipal, e relacionam-se a pouco menos de 1/4 da população (23,64% – equivalente a 358.508 habitantes), além de contar com densidade demográfica (30,66 hab/ha) inferior à média do município.

A classe de média alta qualidade da paisagem abrange uma área de 3.029,92 ha (7,01% do município), onde residem 120.460 habitantes (7,94% da população). A taxa de ocupação dos lotes (68,10%) e a densidade demográfica (41,46 hab/ha) situam-se acima da média municipal, definindo áreas de consolidação urbana. Distribuídos de forma mais aleatória pela cidade, vários compartimentos dessa classe têm tendência mais definida de crescimento (vide Figuras 42 e 43), coincidindo com áreas de índices médios ou altos de qualidade de vida (vide Figura 47).

A classe de média qualidade da paisagem, equivalente a uma área de 15.418,57 ha (35,66% do município), totaliza 461.745 habitantes (30,45% da população). A taxa de ocupação dos lotes (65,92%) e a densidade demográfica (45,27 hab/ha) são superiores às respectivas médias municipais, definindo áreas urbanas consolidadas. Especialmente, aparece de forma mais distribuída, em praticamente todas as regiões do município. Na porção norte-noroeste, esses compartimentos assentam-se sobre terrenos de declividades mais acentuadas e maior densidade de drenagem natural, comportando áreas de vários remanescentes florestais e de ocupação recente, com reduzida tendência de crescimento (vide Figuras 36, 37, 38, 39, 42 e 43). Os índices sintéticos de qualidade de vida variam, principalmente, de inferior a médio (vide Figura 47). Na porção sul-sudeste, aparecem sobre áreas de declividades mais reduzidas, próximas a importantes cursos d'água, compreendendo concentração mediana de remanescentes florestais (vide Figuras 36, 37 e 38). Equivalendo a áreas de ocupação mais recente, possuem reduzida tendência de crescimento, relacionando-se, em especial, a porções de baixa renda da população (vide Figuras 39, 42, 43 e 48).

A classe de média baixa qualidade da paisagem representa uma área de 2.854,67 ha (6,60% do município), correspondente a 193.191 habitantes (12,74% da população). A taxa de ocupação dos lotes (71,79%), assim como a densidade demográfica (61,85 hab/ha) são bastante superiores às suas respectivas médias em

Curitiba, determinando áreas consolidadas em termos urbanísticos. Espacialmente, desenvolve-se acompanhando principalmente fortes eixos de estruturação da cidade, de baixas declividades e reduzida cobertura arbórea (vide Figuras 37, 38, 40, 44 e 45). Com ocupação normalmente mais antiga, esses compartimentos apresentam nítidas tendências de crescimento e índices médio e superior de qualidade de vida (vide Figuras 39, 42, 43 e 47).

Reunidas, as classes de qualidade mediana da paisagem compreendem 49,27% do território municipal (21.303,16 ha), com ocupação dos lotes (68,61%) relativamente superior à média municipal. Referem-se a pouco mais da metade da população (51,13% – equivalente a 775.396 habitantes), com densidade demográfica (49,53 hab/ha) superior à média do município.

A classe de baixa qualidade da paisagem comporta uma área de 2.685,63 ha (6,21% do município), relacionando-se a 139.648 habitantes (9,21% da população). A taxa de ocupação dos lotes (72,52%) e a densidade demográfica (53,21 hab/ha) são significativamente superiores às respectivas médias municipais, definindo áreas consolidadas em termos urbanísticos. Esses compartimentos aparecem em pequena parcela na região centro-norte e em importantes trechos de eixos viários (vide Figuras 44 e 45), além de outras porções dispersas na cidade. Alguns locais apresentam tendências acentuadas de crescimento urbano (vide Figuras 42 e 43), correspondendo a espaços de declividades reduzidas e baixa densidade de cobertura arbórea (vide Figuras 37 e 38).

A classe de muito baixa qualidade da paisagem engloba uma área de 2.868,36 ha (6,63% do município), onde residem 242.914 habitantes (16,02% da população). A taxa de ocupação dos lotes (75,11%) e a densidade demográfica (85,50 hab/ha) encontram-se acentuadamente acima da média municipal, definindo áreas de forte consolidação urbana. Vários compartimentos dessa classe têm tendência definitiva de crescimento (vide Figuras 42 e 43), acompanhando eixos viários significativos e estruturantes da cidade (vide Figuras 40, 44 e 45). Equivalem a áreas de reduzidas declividades e cobertura florestal, com índices de qualidade de vida enquadrados especialmente em patamares médios ou altos (vide Figuras 37, 38 e 47).

Nessa classe de qualidade paisagística mais reduzida, aparecem 10 compartimentos: B7b (ZR2: Zona Residencial 2 – Pinheirinho / Xaxim / Sítio Cercado / Alto Boqueirão), C8b (ZR3: Zona Residencial 3 – Capão Raso), D2d (ZR4: Zona Residencial 4 – Capão Raso), F1a (ZS: Zona de Serviços – Hauer), F4a (ZS: Zona de Serviços – Prado Velho), F7 (ZS: Zona de Serviços – Avenida Marechal Floriano Peixoto), N2 (SE: Setor Especial Estrutural Oeste – Rua Padre Anchieta), N4 (SE: Setor Especial Estrutural – Avenida Sete de Setembro), O6 (CONEC: Setor Especial Conector – Capão Raso) e 31b (SEHS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC – Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira).

Metade desses compartimentos enquadram-se nos quartis inferior e intermediário inferior para cada uma das duas tipologias de cobertura vegetal consideradas. Os compartimentos D2d (ZR4: Zona Residencial 4 – Capão Raso) e F4a (ZS: Zona de Serviços – Prado Velho) têm situação menos precária, pois, para os dois tipos, inserem-se no quartil intermediário inferior. Por sua vez, os compartimentos F1a (ZS: Zona de Serviços – Hauer), 31b (SEHS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC – Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira) e F7 (ZS: Zona de Serviços – Avenida Marechal Floriano Peixoto) apresentam proporções bastante reduzidas de áreas verdes, integrando o quartil inferior, tanto para cobertura com árvores quanto para vegetação não arbórea.

Considerando os posicionamentos relativos para ambiente total e experiência humana, a situação crítica cabe ao compartimento F1a (ZS: Zona de Serviços – Hauer), sendo, nesse contexto, relativamente equilibrados os aspectos referentes ao ambiente total e à percepção da paisagem pelas populações de Curitiba e não residente na cidade.

Em conjunto, as classes de qualidade inferior da paisagem correspondem a 12,84% do território municipal (5.553,99 ha), com ocupação dos lotes (73,81%) bastante superior à média municipal. Referem-se a pouco mais da quarta parte da população (25,23% – equivalente a 382.563 habitantes), com densidade demográfica (69,36 hab/ha) bastante superior à média do município.

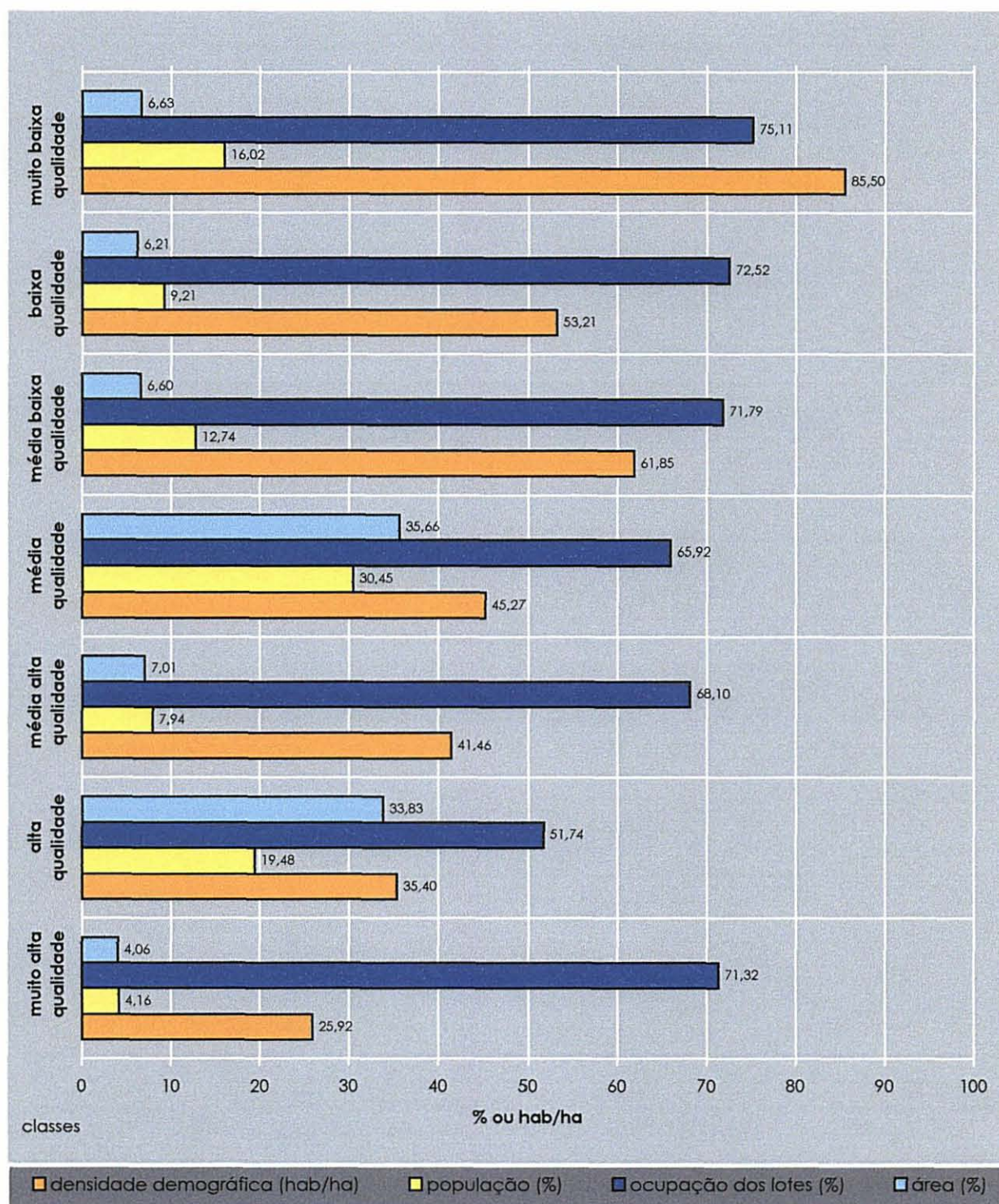
Pela interpretação da Figura 89, que sintetiza as classes de qualidade de paisagem de Curitiba, considerando seu ambiente total e a experiência humana, observa-se permanência das taxas de ocupação de lotes em determinados patamares, à exceção da classe alta (mais reduzida). De forma quase regular, as densidades demográficas tendem a ser mais elevadas em sentido oposto ao da qualidade visual. Verifica-se um território mais extenso para as classes de qualidade média e alta, tendência também observada, ainda que de forma menos precisa, para a população.

#### **4.4 MODELO METODOLÓGICO**

Com base nos modelos elaborados na presente pesquisa (referencial e descritivo – vide Capítulo 3 – Materiais e Métodos) e de posse dos resultados analisados, é proposta a estrutura para gestão da qualidade da paisagem urbana apresentada na Figura 90.



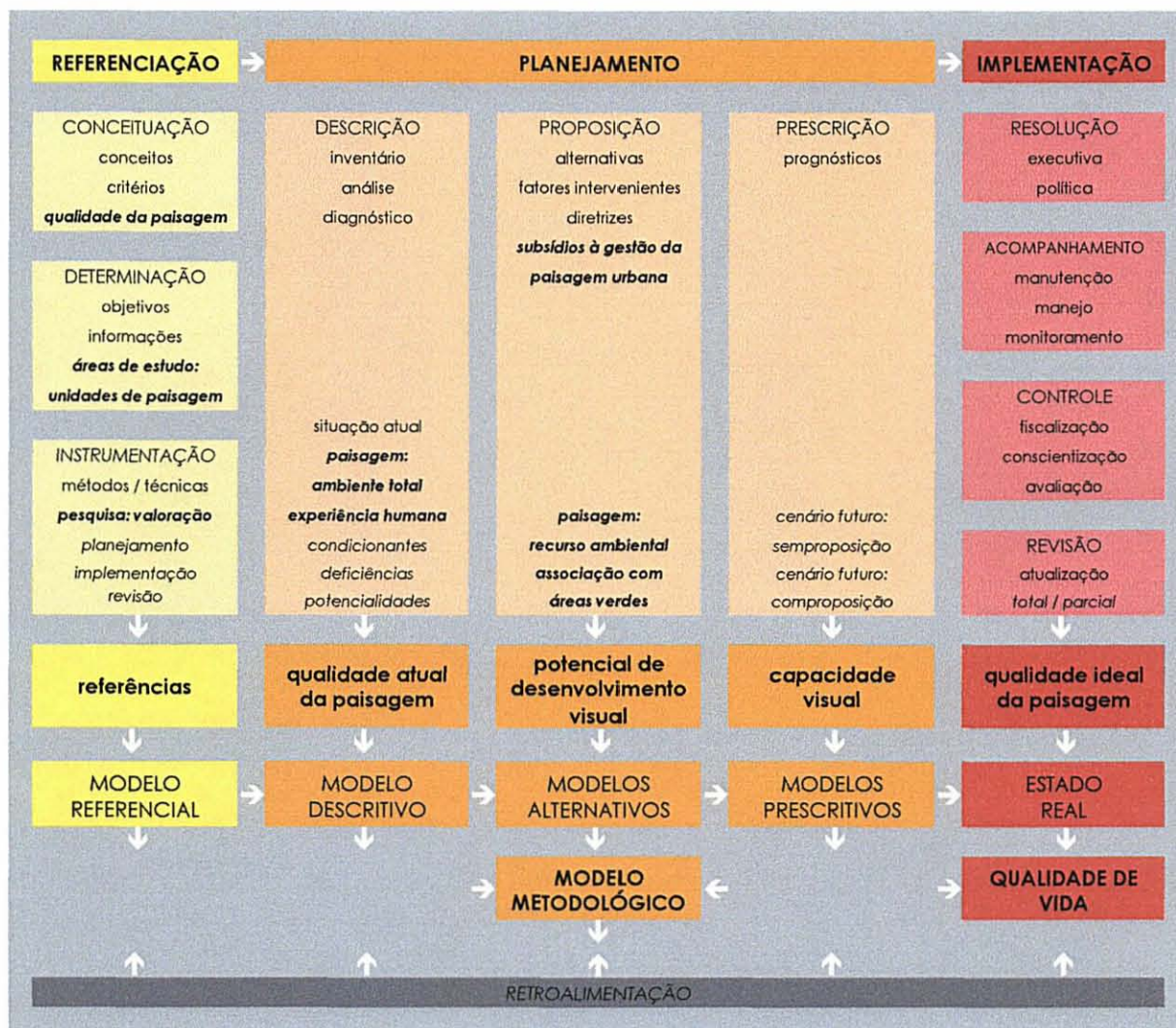
FIGURA 89 – GRÁFICO DE PROPORCIONALIDADE DE ÁREA, POPULAÇÃO, OCUPAÇÃO DE LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO CLASSES DE QUALIDADE DA PAISAGEM DOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS DE CURITIBA



FONTE: Informações organizadas pela autora



FIGURA 90 – ORGANOGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA



FONTE: Informações organizadas pela autora

As três fases principais já citadas – referenciação, planejamento e implementação – para a gestão da qualidade da paisagem (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), são aqui também contempladas.

Estruturado na fase preliminar de referenciação, o modelo referencial deverá constar de:

- conceituação – definição de conceitos e critérios básicos fundamentados em princípios de qualidade da paisagem;
- determinação – fixação de objetivos e delimitação de informações a serem analisadas, estruturadas conforme as peculiaridades da paisagem em questão;
- instrumentação – especificação de técnicas e métodos adequados à necessidade de valoração da paisagem e, por decorrência, às demais

etapas de planejamento, implementação e revisão do processo de gestão da qualidade paisagística.

Sob esse aspecto, a pesquisa ora desenvolvida sugere que os métodos de avaliação da qualidade da paisagem (diretos, indiretos ou mistos) não são excludentes entre si (vide Item 4.3 – Avaliação Integrada da Qualidade da Paisagem). No processo desenvolvido, aos procedimentos basicamente técnicos (método indireto), foi adicionada a análise de preferências visuais (método direto), sendo possível, com base no método misto, inseri-las no contexto da avaliação. A avaliação integrada final buscou obter uma visão mais ampla, agregando os valores intrínsecos do ambiente total à condição de experiência humana, aí inclusa a própria subjetividade dos usuários da paisagem.

Além dos critérios já citados para seleção e aplicação de métodos de avaliação da paisagem (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.3 – Gestão da Qualidade da Paisagem), o estudo em questão priorizou a utilização de técnicas relativamente simplificadas em termos de recursos tecnológicos, materiais e financeiros, que pudessem viabilizar a sua aplicabilidade por qualquer municipalidade minimamente preparada para o processo de gestão urbana (vide Capítulo 2 – Revisão da Literatura, Item 2.3.2 – Gestão da Qualidade Ambiental Urbana). Logicamente, podem ser adicionados vários procedimentos, agregados a equipamentos e tecnologias especializadas, a exemplo do geoprocessamento (FABOS, 1988; HENDRIX & FABOS, 1988; BISHOP *et alii*, 1994; CRAWFORD, 1994), que podem simplificar e agilizar o processo como um todo.

Assim, administrações municipais sem muitos recursos poderão viabilizar estudos de avaliação da qualidade da paisagem a partir dos procedimentos aqui adotados. Por outro lado, instituições governamentais com disponibilidade de recursos, sob diversas formas, poderão otimizar os mesmos procedimentos.

Dessa maneira, esses estudos (método de avaliação integrada) podem servir de instrumental para a simplificação da avaliação da qualidade de vida, a partir do monitoramento das características do ambiente urbano, considerando-se seu espaço visual (método indireto), e da determinação do grau de satisfação do cidadão com relação ao seu espaço de vivência, por meio da interpretação da experiência humana (métodos direto e misto). Em qualquer situação, o método proposto também permite comparações entre diferentes centros urbanos.

Na fase de planejamento do processo de gestão da qualidade da paisagem, a elaboração do conteúdo específico deverá considerar as seguintes etapas:

- a) descrição – delineamento do modelo descritivo vinculado à estrutura da paisagem urbana, podendo extrapolar a simples análise da sua qualidade e determinar a fragilidade visual do espaço, definindo o



seu "potencial de impactos paisagísticos" (ALONSO & OREA, 1985; CANTERAS JORDANA, 1992; HARDT, 1997d);

- b) proposição – seleção de propostas alternativas (modelos alternativos), voltada à consideração da paisagem como um recurso ambiental (LITTON Jr, 1968, 1972; UICN, 1984; IGNÁCIO, 1984; MOPU, 1987; ESCRIBANO *et alii*, 1989; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; DIAZ & APOSTOL, 1993;; PIRES, 1993; HARDT, 1999a), constituindo as diretrizes que definem o modelo básico de gestão da qualidade paisagística, vinculadas ao conceito de desenvolvimento visual, ou seja, a possibilidade de intervenção na paisagem;
- c) prescrição – elaboração de prognósticos (modelos prescritivos sem e com propostas de intervenção), fornecendo subsídios para determinação da capacidade visual da paisagem, ou seja, sua aptidão para absorver intervenções, conservando sua integridade visual (qualidade – PIRES, *op.cit.*).

A pesquisa em questão também determinou prioridades para conservação e/ou recuperação de áreas específicas da cidade. Pelos diversos processos de valoração, é possível definir-se quais elementos devem ser tratados para cada área, pela simples consulta às memórias de cálculo (*vide* Tabelas 6, 8, 9, 10 e 11, e Anexos 2 e 19), permitindo, além da visão qualitativa das condições paisagísticas, sua interpretação quantitativa para definição mais precisa de medidas a serem adotadas, aumentando a segurança na proposição de soluções e reduzindo os riscos de sua implementação.

As análises poderiam ser ainda mais detalhadas, avaliando-se áreas mais específicas ou utilizando-se grupos populacionais determinados.

O estudo serviu também para determinar a importância das áreas verdes no contexto de estruturação da paisagem urbana, podendo ser direta ou indiretamente utilizadas como medidas de conservação e recuperação paisagística, sendo consideradas, inclusive dentro de um contexto de gestão ambiental urbana, cujas principais diretrizes encontram-se sintetizadas na Figura 91.

Sob esse aspecto, as áreas verdes urbanas devem ser vinculadas à concepção de um sistema próprio (LAPOIX, 1978; GRIFFITH & SILVA, 1987; LORUSSO, 1992), compreendendo um conjunto devidamente organizado de espaços, públicos e privados, com distribuição qualiquantitativa pela cidade (KLIASS, 1977; HARDT, 1996a).

Dadas as funções das áreas verdes na prevenção, minimização ou reversão da degradação do ambiente das cidades, duas abordagens principais, ajustadas a diretrizes gerais de gestão ambiental urbana, são indicadas:

- a) tratamento de espaços individuais, envolvendo várias soluções, desde tradicionais, normalmente voltadas à correção de processos já

instalados, até inovadoras, relacionadas à incorporação das novas tendências no processo de recomposição ambiental urbana. Nesse último contexto, podem ser incluídos espaços marginais nas cidades (HARDT, 1992a, 1994b, 1996a), considerados não apenas como locais situados às margens de elementos urbanos (e.g.: rodovias, ferrovias, obras de arte especiais, portos, aeroportos, estações de tratamento de água ou esgoto, lixões ou aterros sanitários etc.), como também aqueles funcionalmente alijados do processo de estruturação urbana (e.g.: áreas degradadas), os quais podem coincidir com vários dos espaços anteriores; incluem-se, ainda, áreas em diferentes estados de abandono, tanto pela atividade social e econômica (e.g.: favelas, locais de extração de recursos naturais etc.) quanto pela organização espacial (e.g.: vazios urbanos, miolos de quadra etc.);

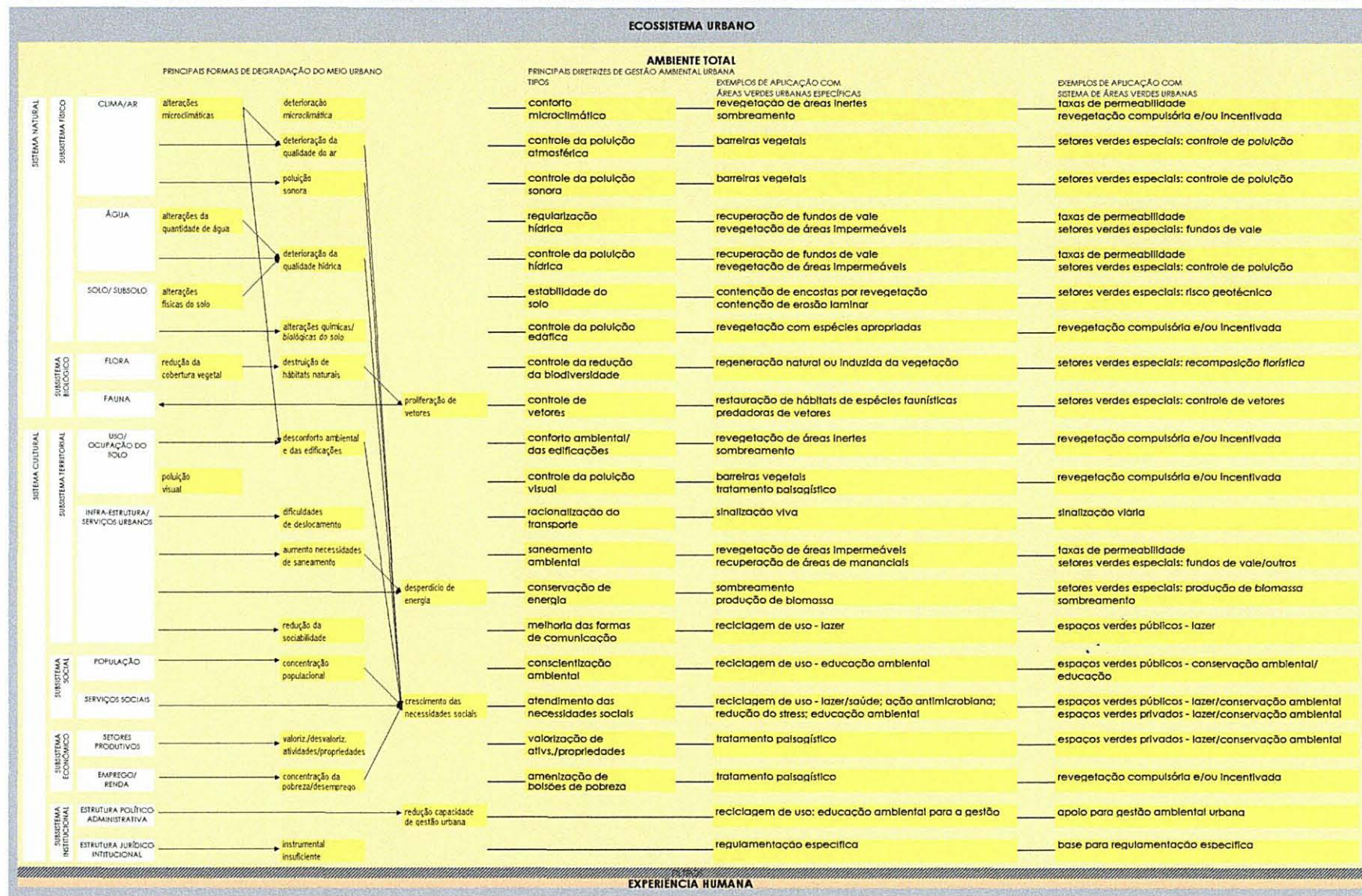
- b) tratamento geral, englobando um sistema de áreas verdes com funções de melhoria de qualidade do meio e de recuperação de áreas degradadas, por meio de um conjunto de soluções integradas para a cidade.

Nesse contexto, a implementação do processo deve ter o enfoque de viabilização prioritária de ações de prevenção da qualidade da paisagem, observando-se os seguintes aspectos:

- a) resolução – viabilização executiva e política, inserindo-se sistematicamente ações de conservação e/ou recuperação paisagística;
- b) acompanhamento – manutenção e/ou manejo das áreas de intervenção e estabelecimento de sistema de monitoramento considerando a avaliação das paisagens envolvidas;
- c) controle – fiscalização vinculada à conscientização da população da condição da paisagem como recurso ambiental, associando a avaliação do processo de gestão da qualidade paisagística à sistemática de avaliação de impactos visuais (VALDIVIESO, 1984; MILANO, 1989; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; PIRES, *op.cit.*; HARDT, 1997d);
- d) revisão – atualização constante, total ou parcial, das diretrizes adotadas, com priorização da prevenção da degradação da paisagem.

É fundamental, porém, que seja salientada a importância da gestão da qualidade da paisagem urbana como um processo que inclui indicadores de satisfação do ser humano, associada à sua percepção do espaço em que vive, ou seja, seu bem-estar, condicionado por mecanismos perceptuais, especialmente sensoriais, e impressões estéticas (TUAN, 1980; CANTERAS JORDANA, *op.cit.*; HARDT, 1999a).

FIGURA 91 - ORGANOGRAMA DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE ÁREAS VERDES ÀS DIRETRIZES DE GESTÃO AMBIENTAL URBANA PELO TRATAMENTO DE ESPAÇOS INDIVIDUAIS E GERAL DA CIDADE



FONTE: Informações organizadas pela autora



## **5 CONCLUSÕES**

A avaliação integrada da paisagem é produto do inter-relacionamento da interpretação individualizada do ambiente, embasada no seu espaço visual, com a percepção da experiência humana, considerada a partir das preferências visuais dos observadores, sejam residentes locais ou não.

Na avaliação da paisagem a partir da decomposição de componentes dos subsistemas natural e cultural do espaço visual do ambiente da cidade, os procedimentos de base estritamente técnica (método indireto) apresentaram variações de resultados em relação ao estudo da experiência humana, oriundo da observação de preferências visuais (método direto) e da sua interpretação por análise de regressão (método misto). Assim, percebe-se que os métodos de avaliação da qualidade da paisagem não são excludentes entre si, sendo necessária a integração de diversas metodologias de valoração paisagística, permitindo, dessa forma, a agregação de valores intrínsecos do ambiente das cidades às condições de experiência humana, valendo-se da própria subjetividade dos observadores da paisagem.

A avaliação integrada da paisagem de Curitiba permitiu concluir que as zonas urbanísticas integrantes da classe de qualidade paisagística superior à média municipal correspondem a 58,20% da área total do município (25.165,04 ha), comportando 32,03% da população (485.774 habitantes), com taxa de ocupação dos lotes (58,93%) e densidade demográfica (34,13 hab/ha) pouco inferiores às médias registradas para a cidade, constituindo, portanto, uma região de relativa consolidação urbana. Das doze zonas situadas nessa classe, à exceção de uma única, todas as demais se enquadram acima das respectivas médias municipais, em pelo menos uma, quando não em ambas as tipologias de áreas verdes levantadas (com e sem cobertura arbórea).

A classe de qualidade paisagística inferior à média municipal cobre 41,80% do território municipal (18.076,76 ha), onde reside 67,97% da população (1.030.725 habitantes), com taxa de ocupação dos lotes (62,86%) e densidade demográfica (60,30 hab/ha) superiores às respectivas médias curitibanas. A grande maioria das zonas dessa classe apresenta índices reduzidos de áreas com cobertura de árvores ou com vegetação não arbórea.

Considerando-se os compartimentos urbanísticos, a classe de qualidade muito alta da paisagem compreende 4,06% da área do município (1.754,83 ha), correspondente a 4,16% da população (63.040 habitantes), com ocupação dos lotes (71,32%) superior à média municipal. Todavia, a densidade demográfica (25,92 hab/ha) é inferior à média curitibana. Esses três compartimentos se enquadram nos quartis superiores de quantidade de áreas verdes.

Reunidas, as classes de qualidade superior da paisagem (muito alta e alta) englobam 37,89% do espaço do município (16.384,64 ha), com ocupação dos lotes (61,53%) pouco superior à média de Curitiba, referindo-se a 23,64% da população (358.508 habitantes), com densidade demográfica (30,66 hab/ha) inferior à média curitibana. Todos os compartimentos se enquadram em pelo menos um dos quartis superiores de quantidade de vegetação com ou sem cobertura arbórea (46,67% de enquadramento nas duas tipologias levantadas de áreas verdes).

Em conjunto, as classes de qualidade mediana da paisagem (média alta, média e média baixa) compreendem 49,27% do território municipal (21.303,16 ha), com ocupação dos lotes (68,61%) pouco superior à média municipal. Relacionando-se a 51,13% da população (775.396 habitantes), também têm densidade demográfica (49,53 hab/ha) superior à média do município. Apenas 12,70% dos compartimentos não integram os quartis superiores de quantidade de áreas verdes, sendo que 65,08% deles têm esse enquadramento para pelo menos uma tipologia levantada dessas áreas.

Associadas, as classes de qualidade inferior da paisagem (baixa e muito baixa) atingem 12,84% da área do município (5.553,99 ha), com ocupação dos lotes (73,81%) bastante superior à média municipal. Equivalendo a 25,23% da população (382.563 habitantes), essa classe possui densidade demográfica (69,36 hab/ha) significativamente elevada em relação à média de Curitiba. Todos os compartimentos inclusos nessas classes inserem-se em pelo menos um quartil inferior de quantidade de áreas com cobertura arbórea ou com vegetação sem essa cobertura (74,07% de enquadramento para as duas tipologias levantadas).

A classe de muito baixa qualidade da paisagem comporta 6,63% do território municipal (2.868,36 ha), abrigando 16,02% da população (242.914 habitantes), com índices expressivamente acima das respectivas médias municipais em termos de taxa de ocupação dos lotes (75,11%) e de densidade demográfica (85,50 hab/ha). Todos os dez compartimentos aí classificados são enquadrados nos quartis inferiores de quantidade de áreas verdes urbanas.

Verifica-se, assim, que as interferências visuais da expansão urbana tendem a reduzir a qualidade paisagística da cidade. A interpretação das diversas classes de qualidade de paisagem dos compartimentos urbanísticos de Curitiba indica



relativa estabilidade das taxas de ocupação de lotes em posições superiores à média municipal, à exceção da classe alta, onde essa taxa é mais reduzida. Por sua vez, as densidades demográficas tendem a ser mais elevadas em sentido oposto ao da qualidade visual, com alternância de variações entre classes subjacentes. Maior proporção de população e territórios mais extensos são constatados para as classes de qualidade média e alta.

A relação entre quantidade de áreas verdes e as classes de avaliação consideradas confirma a hipótese de que a vegetação representa elemento de incremento da qualidade da paisagem urbana. Especificamente com relação à avaliação do espaço visual do ambiente total (método indireto), destaca-se, pela proporcionalidade de espaço físico e de contingente populacional por classes, a importância das condições ambientais para a avaliação qualitativa da paisagem do meio urbano. Pelos resultados encontrados, espaços com presença significativa de vegetação, arbórea ou não, normalmente possuem melhores atributos de qualidade visual.

A avaliação da paisagem a partir da experiência humana indicou que tanto a população de Curitiba quanto aquela não residente na cidade julgam que a urbanização intensiva tende a reduzir padrões de qualidade visual e que as áreas verdes constituem importante componente da paisagem citadina.

Na presente pesquisa, valeu-se desse processo para determinar a importância das áreas verdes no contexto de estruturação da paisagem da cidade, sendo apontadas prioridades para medidas de conservação e/ou recuperação paisagística, sob a ótica da gestão ambiental urbana, em cujos componentes se insere a estruturação de sistemas de áreas verdes.

As sete zonas com melhor resultado paisagístico na avaliação final têm inserção na classe de qualidade visual superior, tanto em termos de ambiente quanto de percepção humana, sendo, portanto, recomendada a prioridade de conservação das características que determinam essas condições. Todas elas têm índices superiores de áreas verdes para pelo menos uma das tipologias levantadas. Todas as últimas sete zonas posicionadas na avaliação são inseridas na classe de qualidade visual final inferior para os mesmos aspectos, sendo, por conseguinte, recomendada a prioridade de recuperação das condições que estabelecem essa situação de reduzida qualidade visual. Apenas três zonas têm índices superiores de vegetação não arbórea, mas todas apresentam índices inferiores de cobertura com árvores, destacando-se, assim, a relevância da falta desses elementos para a redução qualitativa da paisagem urbana.

Com base nos resultados alcançados, o modelo metodológico proposto para avaliação paisagística é fundamentado em etapas básicas do processo de gestão da qualidade da paisagem. Na etapa de referência, deve ocorrer a integração de metodologias e técnicas, maximizando seus aspectos positivos e reduzindo suas características negativas, objetivando, assim, maior consistência de resultados.

Na fase de planejamento da gestão da qualidade paisagística urbana, à luz da visão sistêmica da cidade, deve ser dispensada especial atenção às interações entre os diversos fatores urbanos, permitindo tanto a formulação de alternativas de propostas com maior nível de compatibilidade quanto a elaboração de cenários prescritivos e retrospectivos que reproduzam a dinâmica inerente à paisagem citadina.

Dessa forma, a exemplo da pesquisa em questão, podem ser determinadas prioridades para conservação e/ou recuperação de áreas específicas da paisagem urbana, de forma a subsidiar o processo decisório de gestão da cidade. É possível, também, a avaliação qualitativa e quantitativa dos elementos que devem ser tratados em cada unidade de paisagem, permitindo-se, desse modo, a definição mais precisa de medidas a serem adotadas, com aumento do nível de confiabilidade na proposição de soluções e com redução de riscos na sua implementação. Sempre que possível, é recomendável a elevação do grau de detalhamento de informações, aumento da especificidade de unidades de paisagem e utilização de grupos populacionais determinados, entre outros aspectos.

A resolução da implementação de medidas de conservação e/ou recuperação da qualidade paisagística, viabilizadas por meio da implantação física, institucional e/ou política, deve ser constantemente avaliada e revisada, de forma a subsidiar as retroalimentações necessárias, que caracterizam o processo dinâmico e integrado de gestão da qualidade da paisagem urbana.

O estudo em questão priorizou a utilização de técnicas simplificadas, que não exigissem o aporte excessivo de recursos tecnológicos, técnicos, materiais e financeiros, entre outros, de modo a viabilizar a sua aplicabilidade por qualquer municipalidade minimamente preparada para o processo de gestão urbana. Todavia, várias técnicas e procedimentos especializados podem ser agregados ao desenvolvimento de análises semelhantes para sua simplificação e agilização. Assim, tanto administrações municipais com menor disponibilidade de recursos poderão elaborar estudos de avaliação da qualidade da paisagem a partir dos procedimentos aqui adotados, quanto instituições governamentais com maior grau de aparelhamento poderão otimizá-los.

Entretanto, em qualquer uma dessas situações podem ser estabelecidas referências práticas que possibilitem comparações entre diferenciados centros urbanos.

Constituindo instrumento de simplificação para avaliação da qualidade de vida, o modelo proposto (método de avaliação integrada da qualidade da paisagem) permite o monitoramento das condições do ambiente urbano pela análise do espaço visual (método indireto) e a determinação do grau de satisfação do homem em relação ao espaço urbano pela interpretação da experiência humana (métodos direto e misto). Nesse âmbito, vale salientar a importância das decisões políticas baseadas nas percepções da população, com a gestão da qualidade da paisagem urbana incluindo indicadores de bem-estar do ser humano, condicionado por mecanismos perceptuais, principalmente sensoriais, e por impressões estéticas, que se refletem em seu estado biopsíquico.



## REFERÊNCIAS

- 1 ACOT, P. **História da ecologia**. Rio de Janeiro : Campus, 1990.
- 2 ADRESEN, M. T. A paisagem nos estudos de impacto ambiental. In: SEMINÁRIO ANUAL SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL. (1.:1992 : Alfubeira). **Anais**. Alfubeira : 1992. p. 32-47.
- 3 AERODATA – ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS; IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Fotografias aéreas pancromáticas de Curitiba – 1990**. Curitiba : 1990. (escala 1:8.000)
- 4 ALONSO, M.; OREA, M. **Legislación del suelo**. 7. ed. Madrid : 1985.
- 5 ALVAREZ-ALFONSO, R. M. **Estudio y valoración del paisaje**: território de Valderejo. Mon. de Magister. Santander : Universidade de Cantábria, 1990.
- 6 ARNOT, R. H.; GRANT, K. Application of a method for terrain analysis to functional land-capability assessment and an aesthetic landscape appreciation. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 8, p. 269-300, 1981.
- 7 ATKINSSON, A. A. & ROBINSON, I. M. Recursos de amenidad para la vida urbana. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 189-212.
- 8 AUZELLE, R. **Chaves do urbanismo**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1972.
- 9 AYRES, R. U.; KNEESE, A. V. La polución y la calidad del medio ambiente urbano. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 43-81.
- 10 BAKER, W. L. Landscape ecology and nature reserve design in the Boundary Waters Canoe Area – Minnesota. **Ecology**, New York, v. 70, n. 1, p. 25-35, 1989.
- 11 BALLESTEROS, E. R. A ecologia como instrumento na técnica do planejamento regional. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 253, p. 68-77, abr./jun. 1977.
- 12 BARTALINI, V. Áreas verdes e espaços livres urbanos. **Paisagem e Ambiente**: Ensaios, São Paulo, n. 1 e 2, p. 49-54, set. 1994.
- 13 BAILEY, R. G. Suggested hierarchy of criteria for multiscale ecosystem mapping. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 14, p. 313-319, 1987.
- 14 BENEVOLO, L. **As origens da urbanística moderna**. Lisboa : Presença / Martins Fontes, 1997.
- 15 BERNATZKY, A. **Tree ecology and preservation**. 2. ed. Amsterdam : Elsevier, 1980.

- 16 BERRY, B. J. L. & NEILS, E. La localización, el tamaño y la configuración de las ciudades en cuanto están influidos por fatores ambientales: el medio urbano em sentido amplio. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 265-312.
- 17 BIRKHOLZ, L. B. Os objetivos e os fundamentos do planejamento territorial. In: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. **Introdução ao planejamento**. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 1980. p. 19-20
- 18 BISHOP, I. D.; HULSE, D. W. Prediction of scenic beauty using mapped data and geographic information systems. **Landscape in Urban Planning**, Amsterdam, n. 32, p. 59-70, 1994.
- 19 BOLÓS y CAPDEVILA, M. **Manual de ciencia del paisaje**: teoria, métodos y aplicaciones. Barcelona : Masson, 1992.
- 20 BOYDEN, S.; MILLAR, S.; NEWCOMBE, K.; O'NEIL, B. **The ecology of a city and its people**. Canberra : Australian National University, 1981.
- 21 BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva**: engenharia das águas pluviais nas cidades. São Paulo : Edgard Blücher, 1985.
- 22 BRANCO, S. M. **Ecosistêmica**: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. São Paulo : Edgard Blücher, 1989.
- 23 BROWN, L. R. **O vigésimo nono dia**. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1980.
- 24 \_\_\_\_\_. **Por uma sociedade viável**. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1983.
- 25 BROWN, T. C.; DANIEL, T. C. Landscape aesthetics of riparian environments: relationship of flow quantity to scenic quality along a wild and scenic river. **Water Resources Research**, Colorado, v. 27, n. 8, p. 1787-1795, 1991.
- 26 BRUSH, R. O. Landform and scenic preference: a research note. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 8, p. 301-306, 1981.
- 27 BUHYOFF, G.; ARNDT, L. K. Interval scaling of landscape preference by direct and indirect measurement methods. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 8, p. 257-267, 1981.
- 28 BUOL, S. W.; HOLE, F. D.; McCRAKEN, R. J. **Soil genesis and classification**. 2. ed. Ames : Iowa State University, 1980.
- 29 BURLE MARX, R. **Arte e paisagem**. São Paulo : Nobel, 1987.
- 30 BUSARELLO, O. Planejamento urbano e arborização. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (3. : 1990 : Curitiba). **Anais**. Curitiba : Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. p. 54-59.
- 31 CABRAL, C. **Clima e morfologia urbana em Belém**. Belém : Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará, 1995. Dissertação (Mestrado em Desenho Urbano) Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília.



- 32 CABRERA, A. L.; WILLINK, A. **Biogeografia de America Latina**. Washington : s.e., 1973.
- 33 CANTERAS JORDANA, J. C. **Curso de introducción al paisaje: metodologias de valoración**. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal**. Disciplina de Valoração da Paisagem. Curitiba : Universidade Federal do Paraná / Universidade de Cantábria, 1992. (Apostila)
- 34 CARLOS, A. F. A. **A (re)produção do espaço urbano**. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 1994.
- 35 CARTER, H. Uso del suelo urbano: problemas generales. In: \_\_\_\_\_. **El estudio de la geografía urbana**. Madrid : Instituto de Estudios de Administración Local, 1974. p. 183-207.
- 36 CAVALHEIRO, F. O planejamento de espaços livres: o caso de São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS. (1. : 1982 : Campos do Jordão, SP). **Anais**. Campos do Jordão : Instituto Florestal, 1982. v. 16A, p. 1819-1830.
- 37 CESTARO, L. A. A vegetação no ecossistema urbano. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. : 1985 : Porto Alegre). **Contribuições técnico-científicas**. Porto Alegre : Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1985. p.51-56.
- 38 CEUR – CENTRO DE ESTUDIOS DE LA URBANIZACIÓN. **Guia metodológica de capacitación en gestión ambiental urbana para universidades de América Latina**. Santiago de los Caballeros : 1996.
- 39 CHADWICK, G. F. **Una visión sistémica del planeamiento**. Barcelona : Gustavo Gilli, 1973.
- 40 CHAPIN Jr., S. F.; LOGAN, T. H. Modelos de utilización del espacio y el tiempo. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 265-312.
- 41 CINVA – CENTRO INTERAMERICANO DE VIVENDA E PLANEAMENTO. A carta dos Andes. In: SEMINÁRIO DE TÉCNICOS E FUNCIONÁRIOS EM PLANEJAMENTO URBANO. (1 : 1958 : Colômbia). **Anais**. Colômbia : 1958.
- 42 CLÁUDIO, C. F. Avaliação do impacto ambiental orientando o desenho urbano. In: SEMINÁRIO SOBRE DESENHO URBANO NO BRASIL. (2. : 1986 : São Paulo). **Anais**. São Paulo : Pini, 1986. p. 90-95
- 43 CLAWSON, M. El espacio abierto (sin cubierta) como nuevo recurso urbano. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 149-187.
- 44 CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- 45 COMEC – COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Plano de desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba : 1978.

- 46 \_\_\_\_\_. **Reavaliação do plano de desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Curitiba** – 1982. Curitiba : 1982. 2v.
- 47 \_\_\_\_\_. **Relatório ambiental da Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba : 1997.
- 48 CORSICO, A. C. **Avaliação da qualidade da paisagem como fundamento ao planejamento e gestão das cidades**: aplicação ao parque e controle de cheias ao Alto Iguaçu – Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba : 1996. Monografia (Especialização em Gestão Técnica Urbana) Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano, Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne.
- 49 CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Projeto de integração geológica da Região Metropolitana de Curitiba**; mapa geológico compilado. São Paulo : 1988. (1 mapa na escala 1:150.000)
- 50 CRAWFORD, D. Using remotely sensed data in landscape visual quality assessment. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 30, p. 71-81, 1994
- 51 CRISTOFOLETTI, A. As bases ecológicas da paisagem. In: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. **Curso de Especialização em Paisagismo**. São Paulo : 1980. (Apostila)
- 52 CURITIBA. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Aspectos ambientais de Curitiba**. Curitiba : Secretaria Municipal de Meio Ambiente / Positivo, 1988.
- 53 \_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Informações sobre qualidade hídrica em Curitiba**. Curitiba : 1995. (Relatório Interno)
- 54 \_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Obras Públicas. **Mapa de localização de pontos e paradas**. Curitiba : 1998. (10 minutas de mapa na escala 1:10.000)
- 55 \_\_\_\_\_. Secretaria Municipal da Indústria Comércio e Turismo. **Informações sócio-econômicas**: Curitiba. 5. ed. Curitiba, 1999.
- 56 DAJOZ, R. **Ecologia geral**. 2. ed. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 1973.
- 57 DANIEL, T. C.; BOSTER, R. S. **Measuring landscape aesthetics**: the scenic beauty estimation method. Fort Collins : United States Department of Agriculture, 1976.
- 58 DARLING, F. F. & DASMANN, R. F. The ecosystem view of human society. In: SMITH, R. L. (Coord.) **The ecology of man**. 2. ed. New York : Harper and Row, 1982. p. 41-45.
- 59 DEARDEN, P. Public participation and scenic quality analysis. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 8, p. 3-19, 1981.
- 60 DEL RIO, V. Paisagens, realidade e imaginário: a percepção do cotidiano. **Paisagem e Ambiente**: Ensaios, São Paulo, n. 7, p. 93-101, jun. 1995.
- 61 DE LÚCIO, J. V.; MÚGICA, M. Landscape preferences and behaviour of visitors to spanish national parks. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 29, p. 145-160, 1994.

- 62 DE LÚCIO, J. V.; MOHAMADIAN, M.; RUIZ, J. P.; BANAYAS, F. G.; GONZALES BERNALDEZ, F. Visual landscape exploration as revealed by eye movement tracking. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 34, p. 135-142, 1996.
- 63 DIAS, G. F. **Populações marginais em ecossistemas urbanos**. Brasília : Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1989.
- 64 \_\_\_\_\_. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo : Gaia, 1992.
- 65 \_\_\_\_\_. **Estado do ambiente local e sua estrutura sistêmica**. Brasília : Universidade Católica de Brasília / Universidade Livre do Meio Ambiente, 1994. (inédito)
- 66 DIAZ, N. M.; APOSTOL, D. Incorporating landscape ecology concepts in forest management: forest landscape analysis and design. In: COVINGTON, W. W.; DeBANO, L. **Sustainable ecological systems: implementing an ecological approach to land management**. Fort Collins : United States Department of Agriculture – Forest Service, 1993.
- 67 DILGER, R. Conceitos históricos e atuais sobre paisagem. In: SEMINÁRIO SOBRE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA PAISAGEM. (1. : 1993 : Curitiba). **Anais**. Curitiba : Instituto Ambiental do Paraná / Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, 1993. p. 23-32.
- 68 ESCRIBANO, M. M.; FRUTOS, M.; IGLESIAS, E; MATAIX, C.; TORRECILLA, I. **El paisaje**. Madrid : ETSI Montes, 1989.
- 69 ESTEIO ENGENHARIA; IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA; COPEL – COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA; SANEPAR – COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ; TELEPAR – TELECOMUNICAÇÕES DO PARANÁ. **Fotografias aéreas pancromáticas de Curitiba – 1997**. Curitiba : 1997. (escala 1:8.000)
- 70 FABOS, J. G. Computerization of landscape planning. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 15, p. 279-289. 1988.
- 71 FARRET, R. Modelos de localização residencial intra-urbana. **Boletim do Instituto de Arquitetura e Urbanismo**, Brasília, v. 19, p. 26-49. 1980.
- 72 FERNÁNDEZ, A. R. **Planificacióm física y ecologia: modelos y métodos**. Madrid : EMESA, 1979.
- 73 FERNÁNDEZ CAÑADAS, M. **El paisaje en la planificación física: aproximación sistemática a su valoración**. Madrid : 1977. Tese (Doutorado) ETSI Montes, Universidad Politécnica.
- 74 FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado**. 2. ed. São Paulo : Pioneira / Mackenzie, 1979.
- 75 FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. Patches and structural components for a landscape ecology. **BioScience**, New York, v. 31, n. 10, 1981. p. 12-19.
- 76 \_\_\_\_\_. **Landscape ecology**. New York : John Wiley, 1986.



- 77 FORSTSCUE, J. A. C. **Environmental geochemistry**. New York : Springer-Verlag, 1980.
- 78 FRANCO, M. A. R. **Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo : Annablume, 1997.
- 79 GARCEZ, L. A. L. **Planejamento urbano: síntese das doutrinas e teorias urbanísticas**. Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1992.
- 80 GARCIA, C. M. **Indicadores de qualidade dos serviços e infra-estrutura urbana de saneamento**. Curitiba : 1991. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- 81 GEDDES, P. **Cidades em evolução**. Campinas : Papirus, 1994.
- 82 GILBERT, O. L. **The ecology of urban habitats**. New York : Chapman & Hall, 1989.
- 83 GOBSTER, R. H.; CHENOWETH, B. The dimensions of aesthetic preference: a quantitative analysis. **Environment, Manage**, n. 29, p. 47-72, 1989.
- 84 GOITIA, F. C. **Breve história do urbanismo**. Lisboa : Presença / Martins Fontes, 1982.
- 85 GOLDENSTEIN, L. Subsídios para um plano sistematizador de proteção das paisagens do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS. (1. : 1982 : Campos do Jordão). **Anais**. São Paulo : Instituto Florestal, 1982. p. 1530-1533 (Silvicultura em São Paulo, v. 16A, pt. 1, 1982)
- 86 GONZALES, S. F. N. Considerações em torno do planejamento urbano. **Planejamento**, Brasília, p.12-21, 1993.
- 87 GONZALEZ-BERNALDEZ, F. **Ecologia y paisaje**. Madrid : Blume, 1981.
- 88 GREY, G. W.; DENEKE, F. J. **Urban forestry**. New York : John Wiley, 1978.
- 89 GRIFFITH, J. J. Análise dos recursos visuais do Parque Nacional da Serra da Canastra. **Brasil Florestal**, Viçosa, n. 40, p. 13-21, 1979.
- 90 GRIFFITH, J. J.; SILVA, S. M. F. Mitos e métodos no planejamento de sistemas de áreas verdes. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (2. : Maringá : 1987). **Anais**. Maringá : Prefeitura Municipal, 1987. p.34-42.
- 91 GRIFFITH, J. J.; VALENTE, O. F. Aplicação técnica de estudos visuais no planejamento da paisagem brasileira. **Brasil Florestal**, Brasília, n. 37, p. 6-14, 1989.
- 92 GROGAN, S. Holistic resource management: model for building sustainable landscapes. In: MANZANILLA, H.; SHAW, D. **Making sustainability operational: fourth Mexico / U.S. Symposium**. Fort Collins : United States Department of Agriculture – Forest Service, 1993.

- 93 GUAPYASSÚ, M. S.; HARDT, L. P. A. Avaliação de fragilidade ambiental: uma nova abordagem metodológica para unidades de conservação de uso indireto em áreas urbanas. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 5, n.1., p. 55-67, 1998.
- 94 HABER, W. Using landscape ecology in planning and management. In: ZONNEVELD, I. S.; FORMAN, R. T. (Eds.). **Changing landscape: an ecological perspective**. New York : Springer-Verlag, 1990. p. 217-232.
- 95 HAMMITT, W. E.; PATTERSON, M. E.; NOE, F. P. Identifying and predicting visual preference of Southern Appalachian forest recreation vistas. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 29, p. 171-183, 1994.
- 96 HARDT, L. P. A. Recuperação e aproveitamento de áreas degradadas e marginais para áreas verdes urbanas. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA / ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. / 4. : 1992 : Vitória). **Anais**. Vitória : Prefeitura Municipal de Vitória, 1992a. p. 73-91.
- 97 \_\_\_\_\_. Características físicas, biológicas e antrópicas do ambiente urbano. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL EM ÁREAS URBANAS. (1. : 1992 : Curitiba). **Resumos**. Curitiba : Secretaria Municipal de Meio Ambiente / Universidade Livre do Meio Ambiente, 1992b. p. 24-40.
- 98 \_\_\_\_\_. **Subsídios ao planejamento de áreas verdes urbanas baseado em princípios de ecologia urbana**: aplicação a Curitiba – PR. Curitiba : 1994a. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- 99 \_\_\_\_\_. Áreas verdes como meio de recuperação de áreas degradadas urbanas. In: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE ÁREAS DEGRADADAS / SIMPÓSIO NACIONAL DE ÁREAS DEGRADADAS. (1. / 2. : 1994 : Foz do Iguaçu). **Anais**. Foz do Iguaçu : Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1994b. p. 173-184
- 100 \_\_\_\_\_. Recuperação de áreas degradadas para áreas verdes urbanas. In: CURSO SOBRE PAISAGISMO EM ÁREAS URBANAS. (1996 : Curitiba). **Resumos**. Curitiba : Universidade Livre do Meio Ambiente, 1996a. p. 1-9.
- 101 \_\_\_\_\_. Planejamento e projeto paisagístico. In: CURSO SOBRE PAISAGISMO EM ÁREAS URBANAS. (1996 : Curitiba). **Resumos**. Curitiba : Universidade Livre do Meio Ambiente, 1996b. p. 10-27.
- 102 \_\_\_\_\_. Avaliação da qualidade da paisagem da área de estudo da Serra de Santa Bárbara. In: SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SILVESTRE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Estudo ecológico rápido para criação e implantação de unidades de conservação da Serra de Santa Bárbara**. Curitiba : 1997a.
- 103 \_\_\_\_\_. Avaliação da qualidade da paisagem da área de estudo da Serra de Ricardo Franco. In: SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SILVESTRE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Estudo ecológico rápido para criação e implantação de unidades de conservação da Serra de Ricardo Franco**. Curitiba : 1997b.

- 104 \_\_\_\_\_. Avaliação da qualidade da paisagem da Região Oeste do Estado do Paraná. *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS & NATEEC PLANEJAMENTO E SERVIÇOS. **Zoneamento ecológico-econômico da Região Oeste do Estado do Paraná**. Curitiba : 1997c.
- 105 \_\_\_\_\_. Avaliação de impactos sobre a paisagem de termelétrica na área de influência da baía de Paranaguá – PR. *In*: FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Estudo de impactos ambientais de termelétrica na área de influência da baía de Paranaguá – PR**. Curitiba : 1997d. (inédito)
- 106 \_\_\_\_\_. Paisagem e áreas verdes urbanas. *In*: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano. **Curso de Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano**. Curitiba : Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne, 1999a. (Apostila)
- 107 \_\_\_\_\_. História das cidades. *In*: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano. **Curso de Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano**. Curitiba : Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne, 1999b. (Apostila)
- 108 \_\_\_\_\_. Teorias sobre a urbanização. *In*: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano. **Curso de Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano**. Curitiba : Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne, 1999c. (Apostila)
- 109 \_\_\_\_\_. Gestão urbana. *In*: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano. **Curso de Especialização em Gestão Técnica do Meio Urbano**. Curitiba : Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne, 1999d. (Apostila)
- 110 HARDT, L. P. A.; FEIDEN, A. CARNEIRI, C.; REMONATTO, I. R.; GUAPYASSÚ, M. S.; NUNES, M. L.; MOLINA, P. D.; PIRES, P. dos S. Avaliação de preferências visuais da paisagem. *In*: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO/CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO. (1. / 7. : 1993 : Curitiba). **Anais**. Curitiba : Sociedade Brasileira de Silvicultura / Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1993. p. 24-26.
- 111 HASENACK, H. O clima das cidades. *In*: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. : 1985 : Porto Alegre). **Contribuições técnico-científicas**. Porto Alegre : Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1985. p. 47-50.
- 112 HEATH, O. V. S. **A estatística na pesquisa científica**. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 1981.
- 113 HENDRIX, W. G.; FABOS, J. G. An ecological approach to landscape planning using geographic information system technology. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 15, p. 211-225, 1988.



- 114 HILHORST, J. G. M. **Planejamento regional**: enfoque sobre sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro : Zahar, 1975.
- 115 HOCH, I. La ciudad tridimensional: el espacio urbano cerrado. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 83-147.
- 116 HOLANDA FERREIRA, A. B. de. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1986.
- 117 HOLE, F. D. & CAMPBELL, J. B. **Soil landscape analysis**. London : Routledge & Kegan Paul, 1985.
- 118 HULL, R. B.; MCCARTHY, M. M. Change in the landscape. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 15, p. 265-278, 1988.
- 119 IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse preliminar do censo demográfico – 1991**. Rio de Janeiro : 1991.
- 120 \_\_\_\_\_. **Contagem populacional – 1996**. Rio de Janeiro : 1996.
- 121 IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto**: versão 3.0. Brasília : Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis / Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, 1996.
- 122 IGNÁCIO, C. F. (Coord.) **Guia para elaboración de estudios del medio físico**: contenido y metodología. 2. ed. Madrid : Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, 1984. (Série Manuales, 3)
- 123 IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Base do Município de Curitiba**. Curitiba : 1972. (43 mapas na escala 1:5.000)
- 124 \_\_\_\_\_. **Curitiba**; tendências de crescimento: síntese. Curitiba : 1992a.
- 125 \_\_\_\_\_. **Áreas de sub-habitação no Município de Curitiba**. Curitiba : 1992b. 3v.
- 126 \_\_\_\_\_. **Base cartográfica do Município de Curitiba**. Curitiba : 1992c. (1 mapa na escala 1:20.000)
- 127 \_\_\_\_\_. **Mapa de setores censitários em Curitiba**. Curitiba : 1992d. (1 mapa na escala 1:20.000)
- 128 \_\_\_\_\_. **Curitiba em dados**. Curitiba : 1996.
- 129 \_\_\_\_\_. **Zoneamento e uso do solo**: etapa 1 – diagnóstico. Curitiba : 1997. 7 v.
- 130 \_\_\_\_\_. **Legislação de uso do solo**: Lei Nº 5.234 e decretos complementares. Curitiba : 1998.
- 131 \_\_\_\_\_. **Curitiba em números**. Curitiba : 1999a.
- 132 \_\_\_\_\_. **Curitiba.dwg**. Curitiba : 1999b. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 133 \_\_\_\_\_. **Dvi.dxf**. Curitiba : 1999c. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 134 \_\_\_\_\_. **Hidro.dxf**. Curitiba : 1999d. (1 arquivo digital AutoCAD)

- 135 \_\_\_\_\_. **Zonearmc.dwg**. Curitiba : 1999e. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 136 \_\_\_\_\_. **Evolução.dxf**. Curitiba : 1999f. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 137 \_\_\_\_\_. **Sviário.dwg**. Curitiba : 1999g. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 138 \_\_\_\_\_. **Plano65.dxf**. Curitiba : 1999h. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 139 \_\_\_\_\_. **Conven.dwg**. Curitiba : 1999i. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 140 \_\_\_\_\_. **Rede.dwg**. Curitiba : 1999j. (1 arquivo digital AutoCAD)
- 141 IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA; COPEL – COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA; ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS. **Mapa de rede integrada de segurança e iluminação pública no Município de Curitiba**. Curitiba : 1996. (1 mapa na escala 1:25.000)
- 142 IPPUC – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA; URBS – URBANIZAÇÃO DE CURITIBA. **Mapa de pavimentação de ruas no Município de Curitiba**. Curitiba : 1999. (1 mapa na escala 1:20.000)
- 143 JELICOE, G. A.; JELICOE, S. **El paisaje del hombre: la conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días**. Barcelona : Gustavo Gilli, 1995.
- 144 KENT, R. L. Determining scenic quality along highways: a cognitive approach. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 27, p. 29-45, 1993.
- 145 KENT, R. L.; ELLIOTT, C. L. Scenic routes linking and protecting natural and cultural landscape fractures: a greenway skeleton. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 33, p. 341-355, 1995.
- 146 KLIASS, R. G. Sistema de áreas verdes. In: CURSO DE PAISAGISMO URBANO. **Resumos**. São Paulo : Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas, 1977. p. 1-9.
- 147 KLINK, H. F. Geoecology and natural regionalization – bases for environmental research. **Applied Sciences and Development**, Tübingen , n. 4, p. 48-74, 1974.
- 148 KUNIYOSHI, Y. S. Reconhecimento das fases de sucessão da vegetação arbórea. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL. (1. : 1990 : Curitiba). **Anais**. Curitiba : Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. p. 97-107.
- 149 LAPOIX, F. Cidades verdes e abertas. In: ENCICLOPÉDIA de ecologia. São Paulo : Universidade de São Paulo, 1978. p.324-336.
- 150 LAURIE, M. **Introducción a la arquitectura del paisaje**. Barcelona : Gustavo Gilli, 1983.
- 151 LEAL, J. **Tabelas numéricas e estatísticas**. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1971.
- 152 LITTON Jr, R. B. Forest landscape description and inventories: a basis for land planning and design. **Research Paper**, Berkeley, ,n. 49, p. 1-64, 1968.

- 153 \_\_\_\_\_. The esthetic dimensions of the landscape. In: KRUTILLA, J. V. (Ed.). **Natural environments: studies in theoretical and applied analysis.** Baltimore : John Hopkins, 1972. p. 263-291.
- 154 LORUSSO, D. C. S. Gestão de áreas verdes urbanas. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA / ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. / 4. : 1992 : Vitória). **Anais.** Vitória : Prefeitura Municipal de Vitória, 1992. p.105-118.
- 155 LUCAS, O. W. R. **The design of forest landscape.** Oxford : University, 1991.
- 156 LYNCH, K. **A imagem da cidade.** São Paulo : Martins Fontes, 1997.
- 157 MACEDO, S. S. Espaços livres. **Paisagem e Ambiente: Ensaio**, São Paulo, n. 7, p. 15-56, jun. 1995.
- 158 \_\_\_\_\_. **Quadro do paisagismo no Brasil.** São Paulo : Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1999.
- 159 MAGNOLI, M. M. Ambiente, espaço, paisagem. **Paisagem e Ambiente: Ensaio**, São Paulo, n. 1 e 2, p. 57-64, set. 1994.
- 160 MALINSKY, R. Arborização: uma visão integrada. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. : 1985 : Porto Alegre). **Contribuições técnico-científicas.** Porto Alegre : Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1985. p. 37-38.
- 161 MARENZI, R. C. **Estudo da valoração da paisagem e preferências paisagísticas no município da Penha – SC.** Curitiba : 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- 162 MASSONS, J. M. D. **Bioestadística: métodos estadísticos para investigadores.** Barcelona : Helder, 1980.
- 163 MCHARG, I. L. **Design with nature: garden city.** New York : Doubleday, 1981.
- 164 McLOUGHLIN, J. B. El hombre en su asentamiento ecológico. In: **Planificación urbana y regional: un enfoque de sistemas.** Madrid : IEAL, 1971. p.11-37.
- 165 McQUADE, W. O centro urbano se renova. In: FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **Conservação ambiental.** Rio de Janeiro : 1972. p. 145-158.
- 166 MESQUITA, L. de B. **Condicionamento ecológico dos centros urbanos.** Recife : Departamento de Desenvolvimento Local da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, 1978.
- 167 MILANO, M. S. Estudos da paisagem na avaliação de impactos ambientais. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL. (1. : 1989 : Curitiba). **Resumos.** Curitiba : Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. p. 117-125.
- 168 \_\_\_\_\_. **Curso sobre arborização urbana.** Curitiba : Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1991a. (Apostila)



- 169 \_\_\_\_\_. Áreas verdes e arborização urbana. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE URBANISMO – URBE VI. (2. : 1991 : Maringá). **Resumos**. Maringá : 1991b.
- 170 \_\_\_\_\_. A cidade, os espaços abertos e a vegetação. *In*: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, / ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. / 4. : 1992 : Vitória). **Anais**. Vitória : Prefeitura Municipal de Vitória, 1992. p. 3-14.
- 171 \_\_\_\_\_. Arborização urbana. *In*: CURSO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1993 : Curitiba). **Resumos**. Curitiba : Universidade Livre do Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Curitiba / Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1993. p. 1-52.
- 172 MILANO, M. S.; NUNES, M. de L.; ROBAYO, J. A. M. Aspectos quali-quantitativos da arborização de ruas de Curitiba – 1990. *In*: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA / ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. (1. / 4. : 1992 : Vitória). **Anais**. Vitória : Prefeitura Municipal de Vitória, 1992. p. 199-210.
- 173 MILLER, R. W. **Urban forestry**; planning and managing urban greenspaces. New Jersey : Prentice Hall, 1988.
- 174 MILLS, E. S. El valor del suelo urbano. *In*: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 213-237.
- 175 MOPU – MINISTÉRIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO. **El paisaje**: unidades temáticas ambientales de la dirección general del medio ambiente. Madrid : 1987.
- 176 MOTA, S. **Planejamento urbano e preservação ambiental**. Fortaleza : Universidade Federal do Ceará / PROEDI, 1981.
- 177 \_\_\_\_\_. **Urbanização e meio ambiente**. São Paulo : Associação Brasileira de Engenharia Sanitária, 1999.
- 178 MUDRAK, L. Y. Urban resident's landscape preferences: a method for their assessment. **Urban Ecology**, Amsterdam, n. 7, p. 91-123, 1983.
- 179 MUNFORD, L. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. São Paulo : Martins Fontes, 1998.
- 180 NAVEH, Z. **Landscape ecology and biodiversity**. *In*: IUCN PARK WORLD CONGRESS. (4. : 1992 : Caracas). **Anais**. Caracas : 1992. p. 67-83.
- 181 \_\_\_\_\_. Interactions of landscapes and cultures. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 32, p. 43-54, 1995.
- 182 NAVEH, Z.; LIEBERMAN, A. **Landscape ecology**: theory and application. 2. ed. New York : Springer-Verlag, 1994.
- 183 ODUM, E. P. **Fundamentos da ecologia**. 2. ed. Lisboa : Calouste Gulbenkian, 1976.
- 184 \_\_\_\_\_. The strategy of ecosystem development. **BioScience**, New York, v. 164, p. 262-270, 1983.

- 185 \_\_\_\_\_. **Ecologia interamericana**. Rio de Janeiro : Guanabara, 1985.
- 186 OREA, D. G. **El medio físico y la planificación**. Madrid : CIFCA, 1976.
- 187 OWEN, W. El transporte: la clave del futuro de las ciudades.. In: PERLOFF, H. S. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 213-237.
- 188 PARANÁ. Governo do Estado. **Turismo no Paraná: estatísticas 1991-1997**. Paraná Turismo, 1998. Disponível na Internet : <http://www.pr.gov.br/celepar/seet/prtur/estatísticas/est001b.html>.
- 189 PARSONS, R. **Conflict between ecological sustainability and enviromment aesthetics: conundrum, canard or curiosity**. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 32, p. 227-244, 1995.
- 190 PEIXOTO, L. R. **Pesquisa perceptual e busca da identidade nas cidades: Pinhais – retrato da periferização das metrópoles**. Curitiba : 1997. Monografia (Especialização em Gestão Técnica Urbana) Instituto de Gestão Técnica do Meio Urbano, Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Université de Technologie de Compiègne.
- 191 PELLEGRINO, P. R. M. A paisagem possível. **Paisagem e Ambiente: Ensaio**, São Paulo, n. 3, p. 71-78, 1994.
- 192 PERLOFF, H. S. Un esquema para tratar el medio ambiente urbano: exposición introductoria. In: \_\_\_\_\_. **La calidad del medio ambiente urbano**. 1. ed. Barcelona : Oikos-tau, 1973. p. 9-41.
- 193 PIRES, P. dos S. **Avaliação da qualidade visual da paisagem na região carbonífera de Criciúma – SC**. Curitiba : 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- 194 PRINGLE, L. **Ecologia; a ciência da sobrevivência**. Rio de Janeiro : Biblioteca do Exército, 1977.
- 195 PUPPI, I. C. **A cidade salubre: noções de estruturação das cidades**. Curitiba : s.e., 1976.
- 196 \_\_\_\_\_. **Estruturação sanitária da cidade**. 18 ed. São Paulo : Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental, 1981.
- 197 PURCEL, A. T.; LAMB, R. J. Preference and naturalness: an ecological approach. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 42, p. 57-66, 1998.
- 198 QUEIROGA, E. F. A paisagem urbana: necessita-se compreeender como se forma? **Paisagem e Ambiente: Ensaio**, São Paulo, n. 3, p. 61-67, 1994.
- 199 RAMOS, A. Visual landscape evaluation: a guide technique. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 3, p. 67-88, 1976.
- 200 ROBAYO, J. A. M. **Avaliação e análise da arborização de ruas de Curitiba – PR**. Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1992. (1 mapa na escala 1:20.000).

- 201 ROCHA, C. H. **Ecologia da paisagem e manejo sustentável em bacias hidrográficas**: estudo do rio São Jorge nos Campos Gerais do Paraná. Curitiba : 1994. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Setor de Ciências do Solo, Universidade Federal do Paraná.
- 202 RUSSEL, W. E.; JORDAN, J. P. Ecological classification system for classifying land capability in midwestern and northeastern U.S. national forests. In: MENGEL, D. L.; TEW, D. T. (Eds.). **Proceedings of a symposium**: ecological land classification – applications to identify the productive potential of southern forests. Asheville : United States Department of Agriculture – Forest Service, 1991.
- 203 SAAD, M. A. F. A cidade do futuro. **Novaciência**, p. 13-16, jan/fev/mar 1993.
- 204 SANTOS, E. A. Paisagem: abordagem e investigação. **Paisagem e Ambiente**: Ensaios, São Paulo, n. 3, p. 109-114, 1994.
- 205 SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo : Nobel, 1985.
- 206 SCHREIBER, K. F. Landscape planning and protection of the environment. **Applied Sciences and Development**, Tübingen, n. 9, p. 128-139, 1977.
- 207 \_\_\_\_\_. The history of landscape ecology in Europe. In: ZONNEVELD, I. S.; FORMAN, R. T. (Eds.). **Changing landscapes**: an ecological perspective. New York : Springer-Verlag, 1990. p. 21-34.
- 208 SCOT, .O. R. Utilizing history to establish cultural and physical identity in the landscape. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 6, p. 179-203, 1979.
- 209 SERPA, A. Paisagem e percepção da paisagem: estudos de caso na Áustria e no Brasil. **Paisagem e Ambiente**: Ensaios, São Paulo, n. 7, p. 103-139, jun. 1995.
- 210 SHANNON, S.; SMARDON, R.; KNUDSON, M. Using visual assessment as a foundation for greenway planning in the St. Lawrence River Valley. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 33, p. 357-371, 1995.
- 211 SMARDON, R. C. When is the pig in the parlor? **Environment**, New York, n. 8, p.147-159, 1984.
- 212 SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo : Makron Books, 1993.
- 213 STEEL, R.; TORRIE, J. **Principles and procedures of statistics**: with special reference to the biological sciences. New York : McGraw-Hill, 1960.
- 214 SULLIVAN III, W. C. Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed stings. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, n. 29, p. 85-101, 1994.
- 215 SUTTON, D. B.; HARMON, N. P. **Ecology**: selected concepts. New York : John Wiley, 1973. p. 261-272.
- 216 \_\_\_\_\_. **Fundamentos da ecologia**. México : Limusa, 1977.
- 217 TEDESCHI, E. **Teoría de la arquitectura**. Buenos Aires : Nueva Vision, 1977.
- 218 TRICART, J. L. F. Paysage et ecologie. **Geomorph Dynam**, Paris, v. 28, n. 3, p. 51-95, 1979.



- 219 TUAN, Y. **Topologia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo : DIFEL, 1980.
- 220 UICN – UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **Estratégia mundial para a conservação**: a conservação dos recursos vivos para um desenvolvimento sustentado. 2. ed. São Paulo : Companhia Energética de São Paulo, 1984.
- 221 UNILIVRE – UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação da fragilidade ambiental da área prevista para o Parque Barigüi Norte**. Curitiba : 1994.
- 222 \_\_\_\_\_. **Análise de prováveis interferências ambientais do Sistema Biarticulado de Transporte de Massa de Curitiba**. Curitiba : 1995.
- 223 \_\_\_\_\_. **Estruturação da base do sistema de monitoramento da qualidade de vida urbana de Curitiba**. Curitiba : 1996.
- 224 URBAN, D. L.; O'NEILL, R. V.; SHUGART Jr, H. H. Landscape ecology. **BioScience**, New York, v. 37, n. 2, 1987. p. 35-51.
- 225 VALDIVIELSO, M. T. V. **El paisaje**: Inventariación, valoración, previsión y evaluación de impactos. In: CURSO SOBRE EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL. Madrid : Dirección General del Medio Ambiente, 1984. p. 153-167. (Apostila)
- 226 VELASQUES, I. L. S. Preservação paisagística como recurso natural e cultural. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS. (1. : 1982 : Campos do Jordão). **Anais**. São Paulo : Instituto Florestal, 1982. p. 1859-1864. (Silvicultura em São Paulo, v. 16A, pt. 1, 1982).
- 227 VELOSO FILHO, H. P.; RANGEL, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991.
- 228 VETTER, D. M.; PINTO, D. M. A.; FRIEDRICH, O. B. de; MASSENA, R. M. R. A apropriação dos benefícios das ações do Estado em áreas urbanas: seus determinantes e análise através de ecologia fatorial. **Espaço & Debates**, São Paulo, n. 1, v. 4, p. 5-17, 1981.
- 229 VIEIRA, S. & HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo : Atlas, 1989.
- 230 VINK, A. P. A. **Land use in advancing agriculture**. Berlin : Springer-Verlag, 1975.
- 231 VON BERTALANFFY, I. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis : Vozes, 1973.
- 232 WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. **Análise de regressão**: como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo. Belo Horizonte : Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais / Fundação Christiano Ottoni, 1996.
- 233 WHYTE, R. O. **Land and land appraisal**. The Hague : Junk, 1976.
- 234 WRIGHT, G. Appraisal of visual landscape qualities in a region selected for accelerated growth. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 1, p. 307-327, 1983.

- 235 YOUNG, G.; STEINER, F.; BROOKS, K; STRUCKMEYER, K. Determining the regional context for landscape planning. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 10, p. 269-296, 1983.
- 236 YU, K. Cultural variations in landscape preference: comparisons among Chinese sub-groups and Western design experts. **Landscape an Urban Planning**, Amsterdam, n. 32, p. 107-126, 1995.
- 237 ZONNEVELD, I. S.; FORMAN, R. T. (Eds.) **Changing landscapes: an ecological perspective**. New York : Springer-Verlag, 1990.
- 238 ZUBE, E. H.; PITT, D. G. Cross-cultural perceptions of scenic and heritage landscapes. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 8, p. 69-87, 1981.
- 239 ZUBE, E. H.; SELL, J. L.; TAYLOR, J. G. Landscape perception: research, application and theory. **Landscape Planning**, Amsterdam, n. 9, p. 1-33, 1982.

## **ANEXOS**



ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA TOTAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				ÁREA PERMEÁVEL				
		CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
<b>ZONA A</b>										
A1	2,75	0,41	0,97	0,03	1,41	0,66	0,37	0,15	0,15	1,33
A1/1	2,22	0,00	0,25	0,00	0,25	1,22	0,00	0,00	0,75	1,97
A1/2	2,15	0,95	0,57	0,05	1,57	0,50	0,08	0,00	0,00	0,58
A1/3	3,12	0,37	1,83	0,00	2,20	0,47	0,38	0,07	0,00	0,92
A1/4	3,12	0,14	1,44	0,10	1,68	0,09	0,65	0,70	0,00	1,44
A1/5	3,12	0,61	0,75	0,00	1,36	1,03	0,73	0,00	0,00	1,76
A2	2,61	0,77	0,68	0,00	1,45	0,10	1,06	0,00	0,00	1,16
A2/1	1,57	0,40	0,35	0,00	0,75	0,02	0,80	0,00	0,00	0,82
A2/2	2,12	0,60	0,65	0,00	1,25	0,09	0,78	0,00	0,00	0,87
A2/3	3,12	0,95	0,60	0,00	1,55	0,04	1,53	0,00	0,00	1,57
A2/4	3,12	0,90	0,88	0,00	1,78	0,06	1,28	0,00	0,00	1,34
A2/5	3,12	1,00	0,90	0,00	1,90	0,30	0,92	0,00	0,00	1,22
A3	2,81	0,57	0,86	0,00	1,43	0,33	1,05	0,00	0,00	1,38
A3/1	3,12	0,40	1,90	0,00	2,30	0,30	0,52	0,00	0,00	0,82
A3/2	1,57	0,10	0,40	0,00	0,50	0,55	0,52	0,00	0,00	1,07
A3/3	3,12	0,60	0,60	0,00	1,20	0,30	1,62	0,00	0,00	1,92
A3/4	3,12	1,15	0,80	0,00	1,95	0,20	0,97	0,00	0,00	1,17
A3/5	3,12	0,60	0,60	0,00	1,20	0,30	1,62	0,00	0,00	1,92
A4	3,12	0,61	0,91	0,00	1,52	0,72	0,86	0,01	0,00	1,60
A4/1	3,12	1,25	0,85	0,00	2,10	0,20	0,82	0,00	0,00	1,02
A4/2	3,12	0,38	0,45	0,00	0,83	0,92	1,32	0,05	0,00	2,29
A4/3	3,12	0,48	1,75	0,00	2,23	0,68	0,19	0,02	0,00	0,89
A4/4	3,12	0,35	0,61	0,00	0,96	1,15	1,01	0,00	0,00	2,16
A4/5	3,12	0,60	0,90	0,00	1,50	0,65	0,97	0,00	0,00	1,62
A5	3,12	0,16	0,33	0,00	0,50	0,78	1,42	0,04	0,39	2,62
A5/1	3,12	0,00	0,29	0,00	0,29	0,15	0,93	0,00	1,75	2,83
A5/2	3,12	0,07	0,00	0,00	0,07	1,12	1,93	0,00	0,00	3,05
A5/3	3,12	0,10	0,45	0,00	0,55	0,66	1,71	0,00	0,20	2,57
A5/4	3,12	0,20	0,55	0,00	0,75	0,95	1,42	0,00	0,00	2,37
A5/5	3,12	0,45	0,38	0,00	0,83	1,00	1,09	0,20	0,00	2,29
A6	2,41	0,23	0,43	0,00	0,66	0,35	1,38	0,01	0,00	1,74
A6/1	1,65	0,15	0,50	0,00	0,65	0,05	0,95	0,00	0,00	1,00
A6/2	1,57	0,07	0,10	0,00	0,17	0,15	1,21	0,04	0,00	1,40
A6/3	3,01	0,20	0,35	0,00	0,55	0,85	1,61	0,00	0,00	2,46
A6/4	2,90	0,40	0,80	0,00	1,20	0,30	1,38	0,02	0,00	1,70
A6/5	2,90	0,35	0,40	0,00	0,75	0,40	1,75	0,00	0,00	2,15
A7a	3,07	0,06	0,27	0,00	0,33	0,13	1,39	0,12	1,11	2,74
A7a/1	2,90	0,30	0,50	0,00	0,80	0,30	1,70	0,10	0,00	2,10
A7a/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	3,07	3,12
A7a/3	3,10	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	2,30	0,00	0,65	2,95
A7a/4	3,12	0,00	0,20	0,00	0,20	0,12	0,91	0,08	1,81	2,92
A7a/5	3,12	0,00	0,50	0,00	0,50	0,25	1,97	0,40	0,00	2,62
A7b	2,74	0,60	0,61	0,00	1,10	0,49	1,03	0,11	0,00	1,63
A7b/1	3,05	0,48	0,32	0,00	0,80	0,80	1,30	0,15	0,00	2,25
A7b/2	3,12	0,75	0,55	0,00	1,30	0,60	1,22	0,00	0,00	1,82
A7b/3	2,35	0,50	0,42	0,00	0,92	0,35	0,68	0,40	0,00	1,43
A7b/4	2,05	0,60	0,50	0,00	1,10	0,12	0,83	0,00	0,00	0,95
A7b/5	3,12	0,65	0,75	0,00	1,40	0,60	1,12	0,00	0,00	1,72
A8a	2,90	0,73	0,61	0,00	1,34	0,53	1,02	0,00	0,00	1,55
A8a/1	3,12	0,80	0,50	0,00	1,30	0,60	1,22	0,00	0,00	1,82
A8a/2	3,12	0,55	0,65	0,00	1,20	0,80	1,12	0,00	0,00	1,92
A8a/3	3,12	0,91	0,70	0,00	1,61	0,70	0,81	0,00	0,00	1,51
A8a/4	2,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,30	0,70	0,00	0,00	1,00
A8a/5	3,12	0,90	0,70	0,00	1,60	0,25	1,27	0,00	0,00	1,52
A8b	2,66	0,55	0,45	0,00	1,00	0,32	1,31	0,03	0,00	1,66
A8b/1	2,00	0,40	0,40	0,00	0,80	0,25	0,95	0,00	0,00	1,20
A8b/2	3,12	0,70	0,70	0,00	1,40	0,55	1,17	0,00	0,00	1,72
A8b/3	3,12	1,00	0,25	0,00	1,25	0,50	1,37	0,00	0,00	1,87
A8b/4	3,12	0,25	0,50	0,00	0,75	0,20	2,04	0,13	0,00	2,37
A8b/5	1,95	0,40	0,40	0,00	0,80	0,12	1,03	0,00	0,00	1,15
A9	2,42	0,09	0,16	0,00	0,25	1,27	0,89	0,00	0,00	2,17
A9/1	2,40	0,07	0,15	0,00	0,22	1,10	1,08	0,00	0,00	2,18
A9/2	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,47	0,00	0,00	1,57
A9/3	3,12	0,40	0,65	0,00	1,05	0,15	1,92	0,00	0,00	2,07
A9/4	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,80	0,00	0,00	1,90
A9/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92	0,20	0,00	0,00	3,12
<b>ZONA B</b>										
B1	3,12	0,38	0,42	0,00	0,80	0,47	1,77	0,08	0,00	2,32

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				TOTAL	ÁREA PERMEÁVEL				
	ÁREA TOTAL	CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS		COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPÓSTO	OUTRAS	TOTAL
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
B1/1	3,12	0,80	0,80	0,00	1,60	0,25	1,23	0,04	0,00	1,52
B1/2	3,12	0,50	0,55	0,00	1,05	0,40	1,67	0,00	0,00	2,07
B1/3	3,12	0,35	0,45	0,00	0,80	0,20	2,12	0,00	0,00	2,32
B1/4	3,12	0,00	0,07	0,00	0,07	1,40	1,50	0,15	0,00	3,05
B1/5	3,12	0,25	0,25	0,00	0,50	0,10	2,32	0,20	0,00	2,62
B2	2,83	0,56	0,73	0,00	1,29	0,15	1,38	0,00	0,00	1,54
B2/1	3,12	0,80	1,00	0,00	1,80	0,25	1,07	0,00	0,00	1,32
B2/2	3,12	0,55	0,60	0,00	1,15	0,20	1,77	0,00	0,00	1,97
B2/3	3,12	0,60	0,85	0,00	1,45	0,04	1,63	0,00	0,00	1,67
B2/4	1,65	0,25	0,50	0,00	0,75	0,25	0,65	0,00	0,00	0,90
B2/5	3,12	0,60	0,70	0,00	1,30	0,02	1,80	0,00	0,00	1,82
B3	2,93	0,42	0,46	0,00	0,88	0,12	1,88	0,04	0,00	2,05
B3/1	3,12	0,50	0,55	0,00	1,05	0,20	1,87	0,00	0,00	2,07
B3/2	2,15	0,25	0,45	0,00	0,70	0,09	1,36	0,00	0,00	1,45
B3/3	3,12	0,60	0,55	0,00	1,15	0,25	1,72	0,00	0,00	1,97
B3/4	3,12	0,45	0,40	0,00	0,85	0,04	2,13	0,10	0,00	2,27
B3/5	3,12	0,30	0,35	0,00	0,65	0,04	2,33	0,10	0,00	2,47
B4	2,95	0,18	0,37	0,00	0,55	0,61	1,41	0,38	0,00	2,40
B4/1	3,12	0,60	1,05	0,00	1,65	0,50	0,97	0,00	0,00	1,47
B4/2	3,12	0,25	0,55	0,00	0,80	1,55	0,77	0,00	0,00	2,32
B4/3	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	0,00	0,00	2,25
B4/4	3,12	0,05	0,25	0,00	0,30	0,90	1,72	0,20	0,00	2,82
B4/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	1,36	1,68	0,00	3,12
B5	3,12	0,28	0,29	0,00	0,57	0,91	1,54	0,10	0,00	2,55
B5/1	3,12	0,04	0,01	0,00	0,05	1,31	1,69	0,07	0,00	3,07
B5/2	3,12	0,14	0,09	0,00	0,23	1,69	1,02	0,18	0,00	2,89
B5/3	3,12	0,28	0,80	0,00	1,08	0,23	1,81	0,00	0,00	2,04
B5/4	3,12	0,94	0,47	0,00	1,41	0,11	1,60	0,00	0,00	1,71
B5/5	3,12	0,00	0,10	0,00	0,10	1,22	1,57	0,23	0,00	3,02
B6	3,10	0,44	0,54	0,00	0,98	0,90	1,00	0,22	0,00	2,11
B6/1	3,12	0,42	0,30	0,00	0,72	1,45	0,95	0,00	0,00	2,40
B6/2	3,12	0,25	0,15	0,00	0,40	1,60	1,04	0,08	0,00	2,72
B6/3	3,12	0,45	0,50	0,00	0,95	0,70	1,47	0,00	0,00	2,17
B6/4	3,00	0,90	1,30	0,00	2,20	0,65	0,15	0,00	0,00	0,80
B6/5	3,12	0,20	0,45	0,00	0,65	0,08	1,38	1,01	0,00	2,47
B7a	3,12	0,70	0,67	0,00	1,37	0,21	1,53	0,01	0,00	1,75
B7a/1	3,12	0,50	0,70	0,00	1,20	0,45	1,44	0,03	0,00	1,92
B7a/2	3,12	0,70	0,35	0,00	1,05	0,10	1,97	0,00	0,00	2,07
B7a/3	3,12	0,80	0,90	0,00	1,70	0,30	1,12	0,00	0,00	1,42
B7a/4	3,12	0,85	0,70	0,00	1,55	0,20	1,37	0,00	0,00	1,57
B7a/5	3,12	0,65	0,70	0,00	1,35	0,00	1,77	0,00	0,00	1,77
B7b	3,12	0,75	0,63	0,00	1,38	0,10	1,12	0,52	0,00	1,74
B7b/1	3,12	1,15	1,52	0,00	2,67	0,05	0,40	0,00	0,00	0,45
B7b/2	3,12	0,45	0,50	0,00	0,95	0,20	1,97	0,00	0,00	2,17
B7b/3	3,12	0,40	0,00	0,00	0,40	0,00	0,10	2,62	0,00	2,72
B7b/4	3,12	0,45	0,65	0,00	1,10	0,15	1,87	0,00	0,00	2,02
B7b/5	3,12	1,28	0,50	0,00	1,78	0,10	1,24	0,00	0,00	1,34
<b>ZONA C</b>										
C1	2,93	0,45	0,52	0,00	0,97	0,38	1,55	0,03	0,00	1,96
C1/1	3,12	0,75	0,80	0,00	1,55	0,15	1,42	0,00	0,00	1,57
C1/2	2,80	0,50	0,50	0,00	1,00	0,55	1,25	0,00	0,00	1,80
C1/3	3,12	0,00	0,05	0,00	0,05	0,80	2,27	0,00	0,00	3,07
C1/4	2,50	0,50	0,75	0,00	1,25	0,40	0,85	0,00	0,00	1,25
C1/5	3,12	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00	1,97	0,15	0,00	2,12
C2	2,96	0,54	0,65	0,00	1,19	0,21	1,51	0,05	0,00	1,77
C2/1	3,05	0,95	1,05	0,00	2,00	0,15	0,88	0,02	0,00	1,05
C2/2	3,12	0,55	0,90	0,00	1,45	0,35	1,32	0,00	0,00	1,67
C2/3	3,12	0,35	0,60	0,00	0,95	0,10	2,05	0,02	0,00	2,17
C2/4	3,12	0,45	0,60	0,00	1,05	0,45	1,62	0,00	0,00	2,07
C2/5	2,40	0,40	0,10	0,00	0,50	0,00	1,70	0,20	0,00	1,90
C3	2,68	0,29	0,38	0,00	0,67	0,44	1,28	0,07	0,00	2,01
C3/1	2,04	0,02	0,15	0,00	0,17	1,30	0,53	0,06	0,00	1,89
C3/2	2,00	0,05	0,30	0,00	0,35	0,00	1,45	0,20	0,00	1,65
C3/3	3,12	0,20	0,40	0,00	0,60	1,30	1,22	0,00	0,00	2,52
C3/4	3,12	0,90	0,50	0,00	1,40	0,45	1,27	0,00	0,00	1,72
C3/5	3,12	0,30	0,55	0,00	0,85	0,25	1,92	0,10	0,00	2,27
C4	3,03	0,75	0,95	0,00	1,70	0,56	0,65	0,12	0,00	1,33
C4/1	3,12	0,45	1,75	0,00	2,20	0,60	0,32	0,00	0,00	0,92
C4/2	3,12	1,00	0,60	0,00	1,60	1,00	0,52	0,00	0,00	1,52
C4/3	3,12	0,70	1,00	0,00	1,70	0,55	0,87	0,00	0,00	1,42
C4/4	3,12	0,70	0,40	0,00	1,10	0,45	0,97	0,60	0,00	2,02
C4/5	2,67	0,90	1,00	0,00	1,90	0,20	0,57	0,00	0,00	0,77
C5a	2,74	0,56	0,43	0,00	0,99	0,62	1,13	0,00	0,00	1,75
C5a/1	3,12	0,10	0,10	0,00	0,20	1,60	1,32	0,00	0,00	2,92
C5a/2	2,10	0,55	0,50	0,00	1,05	0,25	0,80	0,00	0,00	1,05
C5a/3	3,00	0,95	0,60	0,00	1,55	0,40	1,05	0,00	0,00	1,45
C5a/4	2,35	0,55	0,35	0,00	0,90	0,40	1,05	0,00	0,00	1,45
C5a/5	3,12	0,65	0,60	0,00	1,25	0,45	1,42	0,00	0,00	1,87
C5b	2,70	0,47	0,50	0,00	0,97	0,19	1,45	0,04	0,03	1,73
C5b/1	3,12	0,70	0,60	0,00	1,30	0,10	1,72	0,00	0,00	1,82
C5b/2	1,56	0,10	0,40	0,00	0,50	0,10	0,96	0,00	0,00	1,06
C5b/3	3,12	0,50	0,40	0,00	0,90	0,50	1,72	0,00	0,00	2,22

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA TOTAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				ÁREA PERMEÁVEL				
		CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
C5b/4	2,59	0,30	0,35	0,00	0,65	0,00	1,49	0,30	0,15	1,94
C5b/5	3,12	0,75	0,75	0,00	1,50	0,25	1,37	0,00	0,00	1,62
C6a	2,77	0,22	0,43	0,00	0,65	0,44	1,58	0,10	0,00	2,12
C6a/1	3,10	0,30	0,35	0,00	0,65	1,10	1,33	0,02	0,00	2,45
C6a/2	3,12	0,30	0,45	0,00	0,75	0,45	1,72	0,20	0,00	2,37
C6a/3	2,82	0,25	0,08	0,00	0,33	0,10	2,24	0,15	0,00	2,49
C6a/4	3,12	0,20	0,85	0,00	1,05	0,05	1,89	0,13	0,00	2,07
C6a/5	1,68	0,05	0,40	0,00	0,45	0,50	0,73	0,00	0,00	1,23
C6b	2,84	0,00	0,13	0,00	0,13	1,55	1,05	0,11	0,00	2,70
C6b/1	3,12	0,01	0,20	0,00	0,21	1,80	0,81	0,30	0,00	2,91
C6b/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	1,22	0,15	0,00	3,12
C6b/3	1,70	0,00	0,15	0,00	0,15	1,10	0,45	0,00	0,00	1,55
C6b/4	3,12	0,01	0,10	0,00	0,11	1,70	1,26	0,05	0,00	3,01
C6b/5	3,12	0,00	0,20	0,00	0,20	1,40	1,49	0,03	0,00	2,92
C6c	2,51	0,12	0,17	0,00	0,29	1,35	0,85	0,02	0,00	2,22
C6c/1	1,66	0,40	0,70	0,00	1,10	0,01	0,55	0,00	0,00	0,56
C6c/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,95	0,17	0,00	0,00	3,12
C6c/3	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	1,17	0,00	0,00	3,12
C6c/4	2,68	0,20	0,10	0,00	0,30	1,85	0,43	0,10	0,00	2,38
C6c/5	1,95	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	1,92	0,00	0,00	1,92
C6d	2,96	0,19	0,15	0,00	0,35	1,03	1,37	0,20	0,01	2,61
C6d/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65	0,57	0,90	0,00	3,12
C6d/2	3,12	0,03	0,06	0,00	0,09	2,20	0,78	0,05	0,00	3,03
C6d/3	3,12	0,80	0,35	0,00	1,15	0,30	1,62	0,05	0,00	1,97
C6d/4	3,12	0,09	0,20	0,00	0,29	0,20	2,61	0,02	0,00	2,83
C6d/5	2,30	0,05	0,15	0,00	0,20	0,80	1,25	0,00	0,05	2,10
C7a	3,12	0,53	0,76	0,00	1,30	0,63	1,15	0,04	0,00	1,82
C7a/1	3,12	0,70	0,62	0,00	1,32	0,60	1,20	0,00	0,00	1,80
C7a/2	3,12	0,35	0,90	0,00	1,25	0,60	1,07	0,20	0,00	1,87
C7a/3	3,12	0,85	0,70	0,00	1,55	0,55	1,02	0,00	0,00	1,57
C7a/4	3,12	0,58	1,20	0,00	1,78	0,60	0,74	0,00	0,00	1,34
C7a/5	3,12	0,18	0,40	0,00	0,58	0,80	1,74	0,00	0,00	2,54
C7b	2,83	0,61	0,68	0,00	1,29	0,13	1,36	0,04	0,00	1,53
C7b/1	3,12	0,85	0,55	0,00	1,40	0,15	1,57	0,00	0,00	1,72
C7b/2	3,12	0,70	0,82	0,00	1,52	0,10	1,30	0,20	0,00	1,60
C7b/3	3,12	0,60	1,00	0,00	1,60	0,30	1,22	0,00	0,00	1,52
C7b/4	1,65	0,40	0,35	0,00	0,75	0,01	0,89	0,00	0,00	0,90
C7b/5	3,12	0,50	0,70	0,00	1,20	0,09	1,83	0,00	0,00	1,92
C8a	2,19	0,40	0,59	0,00	0,99	0,21	1,00	0,00	0,00	1,21
C8a/1	3,12	0,75	0,45	0,00	1,20	0,42	1,50	0,00	0,00	1,92
C8a/2	1,80	0,12	0,25	0,00	0,37	0,30	1,13	0,00	0,00	1,43
C8a/3	1,85	0,40	0,85	0,00	1,25	0,10	0,50	0,00	0,00	0,60
C8a/4	1,90	0,40	0,95	0,00	1,35	0,18	0,37	0,00	0,00	0,55
C8a/5	2,30	0,32	0,45	0,00	0,77	0,05	1,48	0,00	0,00	1,53
C8b	2,64	0,57	0,84	0,00	1,41	0,19	0,90	0,14	0,00	1,23
C8b/1	2,65	0,75	0,40	0,00	1,15	0,25	1,17	0,08	0,00	1,50
C8b/2	2,95	0,25	1,70	0,00	1,95	0,20	0,80	0,00	0,00	1,00
C8b/3	1,90	0,70	0,52	0,00	1,22	0,15	0,53	0,00	0,00	0,68
C8b/4	3,12	0,25	0,80	0,00	1,05	0,05	1,42	0,60	0,00	2,07
C8b/5	2,40	0,90	0,80	0,00	1,70	0,30	0,60	0,00	0,00	0,90
C8c	2,92	0,61	0,62	0,00	1,23	0,21	1,48	0,00	0,00	1,69
C8c/1	3,12	0,70	0,45	0,00	1,15	0,25	1,72	0,00	0,00	1,97
C8c/2	3,12	0,50	0,55	0,00	1,05	0,35	1,72	0,00	0,00	2,07
C8c/3	3,12	0,60	0,50	0,00	1,10	0,20	1,82	0,00	0,00	2,02
C8c/4	3,12	0,85	1,20	0,00	2,05	0,15	0,92	0,00	0,00	1,07
C8c/5	2,10	0,40	0,40	0,00	0,80	0,10	1,20	0,00	0,00	1,30
C9	2,75	0,59	0,51	0,00	1,10	0,35	1,25	0,05	0,00	1,65
C9/1	2,25	0,55	0,65	0,00	1,20	0,60	0,45	0,00	0,00	1,05
C9/2	3,12	0,95	0,60	0,00	1,55	0,45	1,12	0,00	0,00	1,57
C9/3	2,15	0,40	0,20	0,00	0,60	0,50	1,05	0,00	0,00	1,55
C9/4	3,12	0,60	0,65	0,00	1,25	0,20	1,67	0,00	0,00	1,87
C9/5	3,12	0,45	0,45	0,00	0,90	0,00	1,97	0,25	0,00	2,22
<b>ZONA D</b>										
D1a	2,77	0,39	0,52	0,00	0,91	0,57	1,18	0,12	0,00	1,87
D1a/1	2,40	0,40	0,60	0,00	1,00	0,35	1,05	0,00	0,00	1,40
D1a/2	2,11	0,25	0,45	0,00	0,70	0,27	1,14	0,00	0,00	1,41
D1a/3	3,12	0,38	0,80	0,00	1,18	1,40	0,34	0,20	0,00	1,94
D1a/4	3,12	0,70	0,55	0,00	1,25	0,80	1,07	0,00	0,00	1,87
D1a/5	3,12	0,20	0,20	0,00	0,40	0,01	2,31	0,40	0,00	2,72
D1b	2,83	0,64	0,63	0,00	1,27	0,39	1,17	0,00	0,00	1,56
D1b/1	3,12	0,65	0,75	0,00	1,40	0,15	1,56	0,01	0,00	1,72
D1b/2	2,10	0,50	0,75	0,00	1,25	0,20	0,65	0,00	0,00	0,85
D1b/3	3,12	0,60	0,45	0,00	1,05	0,85	1,22	0,00	0,00	2,07
D1b/4	2,70	0,75	0,85	0,00	1,60	0,10	1,00	0,00	0,00	1,10
D1b/5	3,12	0,70	0,35	0,00	1,05	0,65	1,42	0,00	0,00	2,07
D2a	2,48	0,76	0,57	0,00	1,33	0,28	0,84	0,03	0,00	1,15
D2a/1	3,00	1,00	0,75	0,00	1,75	0,35	0,90	0,00	0,00	1,25
D2a/2	3,12	1,30	0,60	0,00	1,90	0,50	0,72	0,00	0,00	1,22
D2a/3	2,30	0,65	0,50	0,00	1,15	0,05	1,01	0,09	0,00	1,15
D2a/4	1,65	0,35	0,25	0,00	0,60	0,05	0,92	0,08	0,00	1,05
D2a/5	2,35	0,50	0,75	0,00	1,25	0,45	0,65	0,00	0,00	1,10
D2b	2,90	0,77	0,64	0,00	1,41	0,24	1,22	0,02	0,00	1,49

continua...



...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA IMPERMEÁVEL					ÁREA PERMEÁVEL				
	ÁREA TOTAL	CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
D2b/1	3,12	0,50	0,80	0,00	1,30	0,15	1,57	0,10	0,00	1,82
D2b/2	2,00	0,50	0,40	0,00	0,90	0,20	0,88	0,02	0,00	1,10
D2b/3	3,12	1,00	0,65	0,00	1,65	0,30	1,17	0,00	0,00	1,47
D2b/4	3,12	0,75	0,35	0,00	1,10	0,20	1,82	0,00	0,00	2,02
D2b/5	3,12	1,10	1,00	0,00	2,10	0,35	0,67	0,00	0,00	1,02
D2c	2,19	0,55	0,51	0,00	1,06	0,20	0,92	0,01	0,00	1,13
D2c/1	1,75	0,40	0,50	0,00	0,90	0,20	0,65	0,00	0,00	0,85
D2c/2	3,12	0,85	0,60	0,00	1,45	0,25	1,41	0,01	0,00	1,67
D2c/3	2,70	0,70	0,70	0,00	1,40	0,35	0,95	0,00	0,00	1,30
D2c/4	1,65	0,40	0,30	0,00	0,70	0,10	0,85	0,00	0,00	0,95
D2c/5	1,75	0,40	0,45	0,00	0,85	0,10	0,74	0,06	0,00	0,90
D2d	2,92	0,67	0,86	0,00	1,53	0,22	1,18	0,00	0,00	1,40
D2d/1	2,50	0,70	0,68	0,00	1,38	0,10	1,02	0,00	0,00	1,12
D2d/2	3,12	0,95	0,85	0,00	1,80	0,45	0,87	0,00	0,00	1,32
D2d/3	3,12	0,85	0,95	0,00	1,80	0,15	1,17	0,00	0,00	1,32
D2d/4	2,75	0,35	0,60	0,00	0,95	0,15	1,65	0,00	0,00	1,80
D2d/5	3,12	0,50	1,20	0,00	1,70	0,25	1,17	0,00	0,00	1,42
D2e	2,79	0,19	0,25	0,00	0,44	0,16	1,46	0,72	0,00	2,35
D2e/1	3,12	0,60	0,50	0,00	1,10	0,30	1,72	0,00	0,00	2,02
D2e/2	2,00	0,02	0,45	0,00	0,47	0,02	1,26	0,25	0,00	1,53
D2e/3	2,60	0,15	0,10	0,00	0,25	0,50	1,25	0,60	0,00	2,35
D2e/4	3,12	0,20	0,20	0,00	0,40	0,00	1,62	1,10	0,00	2,72
D2e/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	1,65	0,00	3,12
D3a	10,15	3,49	3,16	0,00	6,65	0,95	2,10	0,00	0,45	8,50
D3a/TOTAL	10,15	3,49	3,16	0,00	6,65	0,95	2,10	0,00	0,45	3,50
D3b	2,64	0,89	0,71	0,00	1,61	0,43	0,60	0,00	0,00	1,03
D3b/1	2,21	0,60	0,25	0,00	0,85	0,45	0,91	0,00	0,00	1,36
D3b/2	3,12	1,05	1,10	0,00	2,15	0,45	0,52	0,00	0,00	0,97
D3b/3	1,62	0,72	0,40	0,00	1,12	0,20	0,30	0,00	0,00	0,50
D3b/4	3,12	1,00	0,90	0,00	1,90	0,45	0,77	0,00	0,00	1,22
D3b/5	3,12	1,10	0,92	0,00	2,02	0,60	0,50	0,00	0,00	1,10
D4	2,81	0,77	0,64	0,00	1,41	0,46	0,94	0,00	0,00	1,40
D4/1	3,12	1,05	0,50	0,00	1,55	0,45	1,12	0,00	0,00	1,57
D4/2	2,15	0,70	0,75	0,00	1,45	0,20	0,50	0,00	0,00	0,70
D4/3	3,12	1,00	0,40	0,00	1,40	0,50	1,22	0,00	0,00	1,72
D4/4	2,55	0,40	0,60	0,00	1,00	0,25	1,30	0,00	0,00	1,55
D4/5	3,12	0,70	0,95	0,00	1,65	0,90	0,57	0,00	0,00	1,47
D5	2,82	0,72	0,90	0,00	1,62	0,34	0,75	0,09	0,00	1,20
D5/1	3,12	0,60	0,85	0,00	1,45	0,50	1,17	0,00	0,00	1,67
D5/2	3,12	0,50	1,25	0,00	1,75	0,50	0,50	0,37	0,00	1,37
D5/3	2,74	0,85	1,05	0,00	1,90	0,06	0,70	0,08	0,00	0,84
D5/4	3,12	0,95	0,95	0,00	1,90	0,35	0,87	0,00	0,00	1,22
D5/5	2,00	0,70	0,40	0,00	1,10	0,40	0,50	0,00	0,00	0,90
D6	2,11	0,75	0,76	0,00	1,51	0,23	0,37	0,00	0,00	0,60
D6/1	3,12	0,90	0,80	0,00	1,70	0,65	0,77	0,00	0,00	1,42
D6/2	1,76	0,85	0,50	0,00	1,35	0,20	0,21	0,00	0,00	0,41
D6/3	2,42	0,75	0,90	0,00	1,65	0,20	0,57	0,00	0,00	0,77
D6/4	1,60	0,70	0,80	0,00	1,50	0,07	0,03	0,00	0,00	0,10
D6/5	1,65	0,55	0,80	0,00	1,35	0,02	0,28	0,00	0,00	0,30
ZONA E	2,65	1,48	0,99	0,00	2,46	0,11	0,07	0,00	0,00	0,18
E/1	3,12	1,65	1,10	0,00	2,75	0,15	0,22	0,00	0,00	0,37
E/2	1,89	0,85	0,87	0,00	1,72	0,15	0,02	0,00	0,00	0,17
E/3	2,67	1,89	0,75	0,00	2,64	0,02	0,01	0,00	0,00	0,03
E/4	2,62	1,64	0,91	0,00	2,55	0,05	0,02	0,00	0,00	0,07
E/5	2,93	1,35	1,31	0,00	2,66	0,20	0,07	0,00	0,00	0,27
ZONA F										
F1a	2,83	0,78	1,11	0,00	1,89	0,05	0,83	0,07	0,00	0,95
F1a/1	3,12	0,95	1,05	0,00	2,00	0,00	1,09	0,03	0,00	1,12
F1a/2	3,12	0,85	0,78	0,00	1,63	0,20	1,29	0,00	0,00	1,49
F1a/3	3,12	0,90	1,55	0,00	2,45	0,02	0,55	0,10	0,00	0,67
F1a/4	1,85	0,45	0,95	0,00	1,40	0,00	0,25	0,20	0,00	0,45
F1a/5	2,95	0,75	1,20	0,00	1,95	0,05	0,95	0,00	0,00	1,00
F1b	2,90	0,60	0,51	0,00	1,11	0,18	1,56	0,04	0,00	1,79
F1b/1	3,12	0,70	0,50	0,00	1,20	0,35	1,52	0,05	0,00	1,92
F1b/2	2,00	0,30	0,40	0,00	0,70	0,00	1,20	0,10	0,00	1,30
F1b/3	3,12	0,70	0,50	0,00	1,20	0,35	1,55	0,02	0,00	1,92
F1b/4	3,12	0,80	0,50	0,00	1,30	0,10	1,72	0,00	0,00	1,82
F1b/5	3,12	0,50	0,65	0,00	1,15	0,10	1,83	0,04	0,00	1,97
F2	2,71	0,44	0,59	0,00	1,03	0,11	1,56	0,01	0,00	1,68
F2/1	2,30	0,36	0,75	0,00	1,11	0,20	0,99	0,00	0,00	1,19
F2/2	3,12	0,50	0,50	0,00	1,00	0,03	2,09	0,00	0,00	2,12
F2/3	3,12	0,60	0,55	0,00	1,15	0,04	1,90	0,03	0,00	1,97
F2/4	1,90	0,40	0,65	0,00	1,05	0,09	0,76	0,00	0,00	0,85
F2/5	3,12	0,35	0,50	0,00	0,85	0,20	2,06	0,01	0,00	2,27
F3	2,89	0,55	0,88	0,00	1,43	0,37	0,99	0,10	0,00	1,46
F3/1	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,65	0,30	0,00	2,25
F3/2	3,12	0,70	1,00	0,00	1,70	0,04	1,38	0,00	0,00	1,42
F3/3	2,85	0,70	0,50	0,00	1,20	0,40	1,05	0,20	0,00	1,65
F3/4	3,12	0,15	1,90	0,00	2,05	0,10	0,97	0,00	0,00	1,07
F3/5	3,12	1,20	1,00	0,00	2,20	0,03	0,89	0,00	0,00	0,92
F4a	2,95	0,60	0,97	0,00	1,57	0,23	1,12	0,03	0,00	1,38
F4a/1	3,12	0,80	1,10	0,00	1,90	0,30	0,92	0,00	0,00	1,22

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA TOTAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				ÁREA PERMEÁVEL				
		CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
F4a/2	3,12	0,30	0,60	0,00	0,90	0,40	1,75	0,07	0,00	2,22
F4a/3	3,12	0,40	1,35	0,00	1,75	0,05	1,26	0,06	0,00	1,37
F4a/4	3,10	0,65	1,20	0,00	1,85	0,40	0,85	0,00	0,00	1,25
F4a/5	2,30	0,85	0,60	0,00	1,45	0,01	0,84	0,00	0,00	0,85
F4b	2,73	0,75	0,80	0,00	1,55	0,15	1,02	0,01	0,01	1,18
F4b/1	3,00	0,65	0,65	0,00	1,30	0,05	1,59	0,05	0,01	1,70
F4b/2	2,42	0,40	0,70	0,00	1,10	0,03	1,27	0,00	0,02	1,32
F4b/3	3,12	1,00	0,70	0,00	1,70	0,40	1,02	0,00	0,00	1,42
F4b/4	2,00	0,65	0,50	0,00	1,15	0,25	0,60	0,00	0,00	0,85
F4b/5	3,12	1,05	1,45	0,00	2,50	0,00	0,62	0,00	0,00	0,62
F5	2,51	0,41	0,91	0,00	1,32	0,04	1,13	0,02	0,00	1,19
F5/1	2,20	0,40	1,51	0,00	1,91	0,02	0,27	0,00	0,00	0,29
F5/2	2,52	0,65	1,12	0,00	1,77	0,15	0,60	0,00	0,00	0,75
F5/3	2,00	0,85	1,00	0,00	1,85	0,02	0,13	0,00	0,00	0,15
F5/4	2,70	0,15	0,45	0,00	0,60	0,02	1,98	0,10	0,00	2,10
F5/5	3,12	0,00	0,45	0,00	0,45	0,00	2,65	0,02	0,00	2,67
F6	2,21	0,19	0,54	0,00	0,75	0,39	1,05	0,02	0,00	1,46
F6/1	1,57	0,05	0,18	0,00	0,23	0,47	0,86	0,01	0,00	1,34
F6/2	3,12	0,09	0,50	0,00	0,59	0,42	2,03	0,08	0,00	2,53
F6/3	1,65	0,27	0,40	0,00	0,67	0,08	0,89	0,01	0,00	0,98
F6/4	3,12	0,38	1,60	0,00	1,98	0,25	0,89	0,00	0,00	1,14
F6/5	1,57	0,15	0,12	0,00	0,27	0,73	0,57	0,00	0,00	1,30
F7	2,70	0,72	1,04	0,00	1,78	0,09	0,77	0,04	0,00	0,92
F7/1	2,50	0,95	1,25	0,00	2,20	0,15	0,15	0,00	0,00	0,30
F7/2	1,90	0,35	0,40	0,00	0,75	0,10	1,05	0,00	0,00	1,15
F7/3	2,95	0,55	0,85	0,00	1,40	0,03	1,52	0,00	0,00	1,55
F7/4	3,05	0,85	1,20	0,00	2,05	0,01	0,99	0,00	0,00	1,00
F7/5	3,12	0,90	1,62	0,00	2,52	0,15	0,15	0,30	0,00	0,60
<b>ZONA G</b>										
G1	2,83	0,22	0,46	0,00	0,68	0,26	1,53	0,36	0,00	2,14
G1/1	3,12	0,02	0,10	0,00	0,12	0,00	2,80	0,20	0,00	3,00
G1/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58	1,54	0,00	3,12
G1/3	1,66	0,03	0,02	0,00	0,05	0,06	1,49	0,05	0,01	1,61
G1/4	3,12	0,40	1,40	0,00	1,80	0,78	0,54	0,00	0,00	1,32
G1/5	3,12	0,65	0,80	0,00	1,45	0,45	1,22	0,00	0,00	1,67
G2	2,68	0,16	0,44	0,00	0,60	0,23	1,69	0,15	0,00	2,08
G2/1	3,12	0,01	0,35	0,00	0,36	0,00	2,63	0,13	0,00	2,76
G2/2	3,12	0,18	0,56	0,00	0,74	0,60	1,58	0,20	0,00	2,38
G2/3	2,05	0,22	0,33	0,00	0,55	0,10	1,05	0,35	0,00	1,50
G2/4	1,98	0,01	0,30	0,00	0,31	0,01	1,58	0,08	0,00	1,67
G2/5	3,12	0,40	0,65	0,00	1,05	0,45	1,62	0,00	0,00	2,07
G4	3,00	0,00	0,34	0,00	0,34	0,49	2,10	0,04	0,02	2,66
G4/1	3,12	0,00	0,38	0,00	0,38	0,27	2,47	0,00	0,00	2,74
G4/2	3,12	0,02	0,76	0,00	0,78	0,05	2,29	0,00	0,00	2,34
G4/3	3,12	0,00	0,25	0,00	0,25	0,20	2,67	0,00	0,00	2,87
G4/4	2,51	0,00	0,10	0,00	0,10	1,95	0,36	0,00	0,10	2,41
G4/5	3,12	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	2,70	0,22	0,00	2,92
G5	2,56	0,09	0,39	0,00	0,48	0,62	1,45	0,01	0,00	2,08
G5/1	1,81	0,00	0,10	0,00	0,10	1,50	0,21	0,00	0,00	1,71
G5/2	3,12	0,25	0,60	0,00	0,85	0,40	1,87	0,00	0,00	2,27
G5/3	3,12	0,20	0,85	0,00	1,05	0,70	1,37	0,00	0,00	2,07
G5/4	3,12	0,00	0,10	0,00	0,10	0,40	2,62	0,00	0,00	3,02
G5/5	1,65	0,00	0,30	0,00	0,30	0,08	1,20	0,07	0,00	1,35
G6	2,57	0,19	0,51	0,00	0,70	0,56	1,29	0,02	0,00	1,87
G6/1	2,80	0,25	0,35	0,00	0,60	1,15	1,03	0,02	0,00	2,20
G6/2	3,12	0,65	0,35	0,00	1,00	0,00	2,02	0,10	0,00	2,12
G6/3	2,15	0,00	0,40	0,00	0,40	0,85	0,90	0,00	0,00	1,75
G6/4	3,12	0,02	1,15	0,00	1,17	0,45	1,50	0,00	0,00	1,95
G6/5	1,66	0,01	0,30	0,00	0,31	0,35	1,00	0,00	0,00	1,35
G7	2,90	0,30	0,66	0,00	0,95	0,65	1,19	0,02	0,08	1,94
G7/1	3,12	0,15	0,90	0,00	1,05	1,30	0,57	0,00	0,20	2,07
G7/2	3,12	0,15	0,70	0,00	0,85	0,15	2,04	0,08	0,00	2,27
G7/3	3,12	0,15	0,28	0,00	0,43	1,15	1,34	0,00	0,20	2,69
G7/4	2,00	0,08	0,55	0,00	0,63	0,17	1,16	0,04	0,00	1,37
G7/5	3,12	0,95	0,85	0,00	1,80	0,50	0,82	0,00	0,00	1,32
G8	2,75	0,02	0,19	0,00	0,21	0,92	1,31	0,31	0,00	2,54
G8/1	3,12	0,02	0,09	0,00	0,11	1,75	0,11	1,15	0,00	3,01
G8/2	3,12	0,10	0,00	0,00	0,10	0,30	2,47	0,25	0,00	3,02
G8/3	3,12	0,00	0,40	0,00	0,40	0,02	2,70	0,00	0,00	2,72
G8/4	1,90	0,00	0,35	0,00	0,35	0,15	1,25	0,15	0,00	1,55
G8/5	2,50	0,00	0,10	0,00	0,10	2,40	0,00	0,00	0,00	2,40
G9	32,30	4,20	11,80	0,00	16,00	2,15	12,80	0,90	0,45	16,30
G9/TOTAL	32,30	4,20	11,80	0,00	16,00	2,15	12,80	0,90	0,45	16,30
<b>ZONA H</b>										
H1a	2,85	0,22	0,21	0,00	0,43	0,77	1,54	0,10	0,00	2,42
H1a/1	1,75	0,06	0,05	0,00	0,11	0,90	0,74	0,00	0,00	1,64
H1a/2	3,12	0,20	0,12	0,00	0,32	1,10	1,48	0,22	0,00	2,80
H1a/3	3,12	0,60	0,25	0,00	0,85	0,22	2,05	0,00	0,00	2,27
H1a/4	3,12	0,02	0,20	0,00	0,22	0,65	2,20	0,05	0,00	2,90
H1a/5	3,12	0,20	0,45	0,00	0,65	1,00	1,22	0,25	0,00	2,47
H1b	3,10	0,04	0,09	0,00	0,13	1,30	1,42	0,21	0,04	2,97
H1b/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,00	0,57	0,00	3,12

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA TOTAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	ÁREA PERMEÁVEL				TOTAL
		CONSTRUIDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA			SOLO EXPOSTO	OUTRAS			
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
H1b/2	3,12	0,15	0,10	0,00	0,25	2,00	0,72	0,15	0,00	0,00	2,87	
H1b/3	3,02	0,02	0,07	0,00	0,09	0,50	2,34	0,09	0,00	0,00	2,93	
H1b/4	3,12	0,03	0,30	0,00	0,33	0,55	2,01	0,03	0,20	0,00	2,79	
H1b/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	2,02	0,20	0,00	0,00	3,12	
H1c	3,12	0,06	0,15	0,00	0,21	1,12	1,79	0,00	0,00	0,00	2,91	
H1c/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00	3,12	
H1c/2	3,12	0,00	0,30	0,00	0,30	2,30	0,50	0,00	0,02	0,00	2,82	
H1c/3	3,12	0,05	0,30	0,00	0,35	1,20	1,57	0,00	0,00	0,00	2,77	
H1c/4	3,12	0,25	0,15	0,00	0,40	1,75	0,97	0,00	0,00	0,00	2,72	
H1c/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,77	0,00	0,00	0,00	3,12	
H2	2,95	0,00	0,12	0,00	0,12	1,07	1,00	0,27	0,48	0,00	2,83	
H2/1	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,85	0,10	0,00	0,00	2,25	
H2/2	3,12	0,00	0,10	0,00	0,10	0,55	1,72	0,75	0,00	0,00	3,02	
H2/3	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,50	2,40	0,00	3,12	
H2/4	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,90	0,00	0,00	0,00	3,12	
H2/5	3,12	0,00	0,50	0,00	0,50	1,30	1,32	0,00	0,00	0,00	2,62	
ZONA I												
I1	3,12	0,34	0,39	0,00	0,73	0,73	1,56	0,09	0,00	0,00	2,39	
I1/1	3,12	0,55	0,50	0,00	1,05	0,20	1,80	0,07	0,00	0,00	2,07	
I1/2	3,12	0,45	0,75	0,00	1,20	0,40	1,52	0,00	0,00	0,00	1,92	
I1/3	3,12	0,42	0,50	0,00	0,92	0,50	1,55	0,15	0,00	0,00	2,20	
I1/4	3,12	0,00	0,02	0,00	0,02	1,65	1,20	0,25	0,00	0,00	3,10	
I1/5	3,12	0,30	0,17	0,00	0,47	0,90	1,75	0,00	0,00	0,00	2,65	
I2	2,44	0,42	0,47	0,00	0,89	0,34	1,21	0,00	0,00	0,00	1,55	
I2/1	2,60	0,28	0,32	0,00	0,60	0,40	1,60	0,00	0,00	0,00	2,00	
I2/2	2,45	0,55	0,52	0,00	1,07	0,02	1,36	0,00	0,00	0,00	1,38	
I2/3	2,40	0,45	0,40	0,00	0,85	0,68	0,87	0,00	0,00	0,00	1,55	
I2/4	2,75	0,60	0,75	0,00	1,35	0,30	1,10	0,00	0,00	0,00	1,40	
I2/5	2,00	0,22	0,35	0,00	0,57	0,30	1,13	0,00	0,00	0,00	1,43	
ZONA J												
J1	3,12	0,15	0,13	0,00	0,28	0,91	1,71	0,22	0,00	0,00	2,84	
J1/1	3,12	0,05	0,00	0,00	0,05	0,15	2,12	0,80	0,00	0,00	3,07	
J1/2	3,12	0,06	0,05	0,00	0,11	1,60	1,40	0,01	0,00	0,00	3,01	
J1/3	3,12	0,20	0,20	0,00	0,40	0,55	1,87	0,30	0,00	0,00	2,72	
J1/4	3,12	0,35	0,40	0,00	0,75	0,40	1,97	0,00	0,00	0,00	2,37	
J1/5	3,12	0,08	0,00	0,00	0,08	1,85	1,19	0,00	0,00	0,00	3,04	
J2	3,11	0,30	0,37	0,00	0,67	0,50	1,86	0,08	0,00	0,00	2,44	
J2/1	3,05	1,05	0,60	0,00	1,65	0,15	1,25	0,00	0,00	0,00	1,40	
J2/2	3,12	0,10	0,45	0,00	0,55	1,00	1,57	0,00	0,00	0,00	2,57	
J2/3	3,12	0,03	0,15	0,00	0,18	0,30	2,44	0,20	0,00	0,00	2,94	
J2/4	3,12	0,12	0,45	0,00	0,57	0,20	2,17	0,18	0,00	0,00	2,55	
J2/5	3,12	0,20	0,20	0,00	0,40	0,85	1,87	0,00	0,00	0,00	2,72	
ZONA K												
K1	2,99	0,78	1,35	0,00	2,13	0,24	0,62	0,00	0,00	0,00	0,86	
K1/1	3,12	0,85	1,25	0,00	2,10	0,45	0,57	0,00	0,00	0,00	1,02	
K1/2	2,45	0,55	1,20	0,00	1,75	0,30	0,40	0,00	0,00	0,00	0,70	
K1/3	3,12	0,55	1,80	0,00	2,35	0,20	0,57	0,00	0,00	0,00	0,77	
K1/4	3,12	0,80	1,25	0,00	2,05	0,10	0,97	0,00	0,00	0,00	1,07	
K1/5	3,12	1,15	1,25	0,00	2,40	0,15	0,57	0,00	0,00	0,00	0,72	
K2	3,12	1,02	0,77	0,00	1,79	0,50	0,83	0,00	0,00	0,00	1,33	
K2/1	3,12	0,80	0,70	0,00	1,50	0,50	1,12	0,00	0,00	0,00	1,62	
K2/2	3,12	1,10	1,00	0,00	2,10	0,45	0,57	0,00	0,00	0,00	1,02	
K2/3	3,12	1,40	0,60	0,00	2,00	0,30	0,82	0,00	0,00	0,00	1,12	
K2/4	3,12	1,20	0,90	0,00	2,10	0,60	0,42	0,00	0,00	0,00	1,02	
K2/5	3,12	0,60	0,65	0,00	1,25	0,65	1,22	0,00	0,00	0,00	1,87	
ZONA L												
L1	2,09	1,10	0,88	0,00	1,99	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00	0,11	
L/1	2,48	1,65	0,82	0,00	2,47	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	
L/2	1,92	0,85	1,06	0,00	1,91	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	
L/3	1,65	0,65	0,65	0,00	1,30	0,15	0,20	0,00	0,00	0,00	0,35	
L/4	1,56	0,67	0,88	0,00	1,55	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	
L/5	2,86	1,70	1,00	0,00	2,70	0,11	0,05	0,00	0,00	0,00	0,16	
ZONA M												
M1	2,85	0,11	0,18	0,00	0,29	0,38	2,16	0,02	0,00	0,00	2,56	
M1/1	3,12	0,30	0,40	0,00	0,70	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	2,42	
M1/2	3,12	0,10	0,00	0,00	0,10	0,11	2,83	0,08	0,00	0,00	3,02	
M1/3	3,12	0,01	0,07	0,00	0,08	0,50	2,54	0,00	0,00	0,00	3,04	
M1/4	1,75	0,15	0,40	0,00	0,55	0,09	1,11	0,00	0,00	0,00	1,20	
M1/5	3,12	0,00	0,01	0,00	0,01	1,20	1,91	0,00	0,00	0,00	3,11	
M2	2,74	0,00	0,08	0,00	0,08	0,10	1,21	0,41	0,95	0,00	2,46	
M2/1	3,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	0,58	0,20	2,19	0,00	2,97	
M2/2	2,45	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	0,93	1,05	0,32	0,00	2,30	
M2/3	1,90	0,00	0,10	0,00	0,10	0,10	1,17	0,28	0,25	0,00	1,80	
M2/4	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,45	1,97	0,00	3,12	
M2/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	2,67	0,05	0,00	0,00	3,12	
ZONA N												
N1	2,50	0,57	0,80	0,00	1,37	0,11	1,02	0,00	0,00	0,00	1,13	
N1/1	2,12	0,50	0,58	0,00	1,08	0,10	0,94	0,00	0,00	0,00	1,04	
N1/2	3,12	0,43	0,82	0,00	1,25	0,03	1,84	0,00	0,00	0,00	1,87	
N1/3	2,26	0,73	0,90	0,00	1,63	0,25	0,38	0,00	0,00	0,00	0,63	
N1/4	3,00	0,60	1,15	0,00	1,75	0,08	1,17	0,00	0,00	0,00	1,25	
N1/5	2,01	0,60	0,55	0,00	1,15	0,10	0,76	0,00	0,00	0,00	0,86	
N2	2,64	0,82	1,02	0,00	1,84	0,22	0,42	0,16	0,00	0,00	0,80	

continua...



...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA TOTAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				ÁREA PERMEÁVEL				
		CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
N2/1	3,01	1,23	1,50	0,00	2,73	0,23	0,05	0,00	0,00	0,28
N2/2	2,37	0,18	0,66	0,00	0,84	0,18	0,88	0,47	0,00	1,53
N2/3	2,18	0,85	0,90	0,00	1,75	0,09	0,34	0,00	0,00	0,43
N2/4	2,70	1,10	1,20	0,00	2,30	0,18	0,17	0,05	0,00	0,40
N2/5	2,94	0,75	0,85	0,00	1,60	0,40	0,68	0,26	0,00	1,34
N3	2,75	0,72	1,06	0,00	1,78	0,16	0,81	0,00	0,00	0,97
N3/1	2,60	0,30	1,80	0,00	2,10	0,10	0,40	0,00	0,00	0,50
N3/2	3,10	1,10	0,40	0,00	1,50	0,35	1,24	0,01	0,00	1,60
N3/3	3,10	0,80	0,80	0,00	1,60	0,10	1,40	0,00	0,00	1,50
N3/4	3,12	0,75	1,80	0,00	2,55	0,05	0,51	0,01	0,00	0,57
N3/5	1,85	0,65	0,50	0,00	1,15	0,20	0,50	0,00	0,00	0,70
N4	2,64	1,24	1,15	0,00	2,39	0,15	0,10	0,00	0,00	0,25
N4/1	2,85	1,05	1,55	0,00	2,60	0,10	0,15	0,00	0,00	0,25
N4/2	2,31	1,30	0,75	0,00	2,05	0,05	0,21	0,00	0,00	0,26
N4/3	2,16	0,75	1,05	0,00	1,80	0,25	0,11	0,00	0,00	0,36
N4/4	3,12	1,65	1,20	0,00	2,85	0,26	0,01	0,00	0,00	0,27
N4/5	2,75	1,46	1,20	0,00	2,66	0,08	0,01	0,00	0,00	0,09
N5	1,90	0,33	0,74	0,00	1,06	0,09	0,73	0,02	0,00	0,84
N5/1	1,56	0,06	0,20	0,00	0,26	0,08	1,17	0,05	0,00	1,30
N5/2	1,90	0,30	0,90	0,00	1,20	0,10	0,60	0,00	0,00	0,70
N5/3	2,00	0,60	0,75	0,00	1,35	0,20	0,45	0,00	0,00	0,65
N5/4	2,50	0,55	1,35	0,00	1,90	0,06	0,54	0,00	0,00	0,60
N5/5	1,56	0,12	0,48	0,00	0,60	0,02	0,90	0,04	0,00	0,96
<b>ZONA O</b>										
O1	17,30	2,80	3,50	0,00	6,30	0,30	10,55	0,15	0,00	11,00
O1/TOTAL	17,30	2,80	3,50	0,00	6,30	0,30	10,55	0,15	0,00	11,00
O2	3,12	0,20	0,21	0,00	0,40	0,13	2,56	0,03	0,00	2,72
O2/1	3,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,05	2,95	0,00	0,00	3,00
O2/2	3,12	0,05	0,12	0,00	0,17	0,08	2,72	0,15	0,00	2,95
O2/3	3,12	0,20	0,50	0,00	0,70	0,35	2,07	0,00	0,00	2,42
O2/4	3,12	0,70	0,20	0,00	0,90	0,15	2,07	0,00	0,00	2,22
O2/5	3,12	0,03	0,10	0,00	0,13	0,00	2,99	0,00	0,00	2,99
O3	2,67	0,43	0,64	0,00	1,07	0,34	1,25	0,01	0,00	1,60
O3/1	3,12	0,00	0,40	0,00	0,40	0,15	2,52	0,05	0,00	2,72
O3/2	2,80	0,90	0,70	0,00	1,60	0,20	0,70	0,00	0,00	0,90
O3/3	2,55	0,65	0,40	0,00	1,05	0,25	1,25	0,00	0,00	1,50
O3/4	3,12	0,20	0,70	0,00	0,90	0,90	1,32	0,00	0,00	2,22
O3/5	2,05	0,40	1,00	0,00	1,40	0,20	0,45	0,00	0,00	0,65
O4	2,09	0,27	0,32	0,00	0,60	0,24	1,07	0,14	0,00	1,49
O4/1	1,95	0,05	0,05	0,00	0,10	0,55	0,50	0,80	0,00	1,85
O4/2	1,85	0,15	0,30	0,00	0,45	0,02	1,38	0,00	0,00	1,40
O4/3	1,70	0,30	0,58	0,00	0,88	0,01	0,81	0,00	0,00	0,82
O4/4	2,00	0,07	0,08	0,00	0,15	0,45	1,40	0,00	0,00	1,85
O4/5	2,95	0,80	0,60	0,00	1,40	0,28	1,27	0,00	0,00	1,55
O6	6,25	1,80	2,12	0,00	3,92	0,40	1,93	0,00	0,00	2,33
O6/TOTAL	6,25	1,80	2,12	0,00	3,92	0,40	1,93	0,00	0,00	2,33
O7	12,40	2,60	3,30	0,00	5,90	0,80	5,70	0,00	0,00	6,50
O7/TOTAL	12,40	2,60	3,30	0,00	5,90	0,80	5,70	0,00	0,00	6,50
O8	28,50	7,70	8,10	0,00	15,80	2,80	9,90	0,00	0,00	12,70
O8/TOTAL	28,50	7,70	8,10	0,00	15,80	2,80	9,90	0,00	0,00	12,70
O9	2,21	0,73	0,49	0,00	1,22	0,27	0,72	0,00	0,00	0,99
O9/1	2,80	0,80	0,70	0,00	1,50	0,35	0,95	0,00	0,00	1,30
O9/2	2,50	0,90	0,65	0,00	1,55	0,25	0,70	0,00	0,00	0,95
O9/3	2,50	0,80	0,65	0,00	1,45	0,45	0,60	0,00	0,00	1,05
O9/4	1,30	0,60	0,25	0,00	0,85	0,15	0,30	0,00	0,00	0,45
O9/5	1,95	0,55	0,20	0,00	0,75	0,15	1,05	0,00	0,00	1,20
<b>ZONA P</b>										
P1	3,12	1,00	1,30	0,00	2,30	0,15	0,67	0,00	0,00	0,82
P2	2,25	0,50	1,20	0,00	1,70	0,15	0,40	0,00	0,00	0,55
P3	3,12	0,30	1,30	0,00	1,60	0,10	0,92	0,30	0,20	1,52
P4	3,12	0,50	1,50	0,00	2,00	0,20	0,92	0,00	0,00	1,12
P5	3,12	0,55	1,35	0,00	1,90	0,35	0,87	0,00	0,00	1,22
<b>ZONA Q</b>										
Q1	2,31	0,43	0,45	0,00	0,88	0,32	0,76	0,35	0,00	1,43
Q1/1	2,75	0,62	0,55	0,00	1,17	0,30	1,28	0,00	0,00	1,58
Q1/2	1,80	0,25	0,20	0,00	0,45	0,50	0,30	0,55	0,00	1,35
Q1/3	2,10	0,60	0,65	0,00	1,25	0,25	0,45	0,15	0,00	0,85
Q1/4	2,80	0,20	0,25	0,00	0,45	0,15	1,15	1,05	0,00	2,35
Q1/5	2,10	0,50	0,60	0,00	1,10	0,40	0,60	0,00	0,00	1,00
Q2	2,54	0,08	0,26	0,00	0,34	0,72	1,33	0,10	0,05	2,20
Q2/1	1,65	0,01	0,05	0,00	0,06	0,03	1,06	0,50	0,00	1,59
Q2/2	1,70	0,20	0,85	0,00	1,05	0,02	0,63	0,00	0,00	0,65
Q2/3	3,12	0,10	0,15	0,00	0,25	1,80	1,07	0,00	0,00	2,87
Q2/4	3,12	0,06	0,15	0,00	0,21	1,45	1,46	0,00	0,00	2,91
Q2/5	3,12	0,02	0,10	0,00	0,12	0,30	2,43	0,00	0,27	3,00
<b>ZONA R</b>										
Ra	3,03	0,41	0,47	0,00	0,88	0,27	1,86	0,00	0,02	2,15
Ra/1	3,12	1,40	1,50	0,00	2,90	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22
Ra/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	2,62	0,00	0,00	3,12
Ra/3	3,12	0,05	0,45	0,00	0,50	0,10	2,42	0,00	0,10	2,62
Ra/4	3,12	0,30	0,00	0,00	0,30	0,20	2,62	0,00	0,00	2,82
Ra/5	2,67	0,30	0,40	0,00	0,70	0,55	1,42	0,00	0,00	1,97

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA IMPERMEÁVEL					ÁREA PERMEÁVEL				
	ÁREA TOTAL	CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
<b>Rb</b>	2,93	0,13	0,29	0,00	0,42	0,13	2,16	0,23	0,00	2,51
Rb/1	3,12	0,01	0,05	0,00	0,06	0,00	2,86	0,20	0,00	3,06
Rb/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,04	0,08	0,00	3,12
Rb/3	2,60	0,42	0,80	0,00	1,22	0,02	1,16	0,20	0,00	1,38
Rb/4	3,12	0,01	0,35	0,00	0,36	0,62	2,04	0,10	0,00	2,76
Rb/5	2,70	0,20	0,25	0,00	0,45	0,00	1,70	0,55	0,00	2,25
<b>Rc</b>	2,59	0,22	0,41	0,00	0,63	0,45	1,32	0,19	0,00	1,96
Rc/1	3,12	0,03	0,00	0,00	0,03	1,35	1,74	0,00	0,00	3,09
Rc/2	1,60	0,10	0,25	0,00	0,35	0,00	1,15	0,10	0,00	1,25
Rc/3	1,98	0,10	0,46	0,00	0,56	0,40	0,64	0,38	0,00	1,42
Rc/4	3,12	0,57	0,90	0,00	1,47	0,00	1,20	0,45	0,00	1,65
Rc/5	3,12	0,30	0,45	0,00	0,75	0,50	1,87	0,00	0,00	2,37
<b>Rd</b>	2,66	0,43	0,45	0,00	0,88	0,17	1,20	0,41	0,00	1,78
Rd/1	3,00	0,04	0,10	0,00	0,14	0,25	2,21	0,40	0,00	2,86
Rd/2	3,12	0,30	0,70	0,00	1,00	0,10	1,02	1,00	0,00	2,12
Rd/3	1,65	0,40	0,50	0,00	0,90	0,35	0,40	0,00	0,00	0,75
Rd/4	3,12	0,70	0,60	0,00	1,30	0,10	1,32	0,40	0,00	1,82
Rd/5	2,40	0,70	0,35	0,00	1,05	0,03	1,07	0,25	0,00	1,35
<b>Re</b>	2,84	0,39	0,94	0,00	1,33	0,32	1,16	0,03	0,00	1,51
Re/1	3,12	0,25	1,10	0,00	1,35	0,10	1,52	0,15	0,00	1,77
Re/2	3,11	0,50	1,25	0,00	1,75	0,20	1,16	0,00	0,00	1,36
Re/3	3,12	0,30	1,30	0,00	1,60	0,15	1,37	0,00	0,00	1,52
Re/4	2,10	0,90	1,00	0,00	1,90	0,05	0,15	0,00	0,00	0,20
Re/5	2,75	0,01	0,06	0,00	0,07	1,10	1,58	0,00	0,00	2,68
<b>Rf</b>	2,89	0,11	0,31	0,00	0,42	0,04	1,72	0,71	0,00	2,47
Rf/1	3,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	1,30	1,67	0,00	2,97
Rf/2	3,12	0,00	0,35	0,00	0,35	0,00	1,62	1,15	0,00	2,77
Rf/3	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	2,67	0,25	0,00	3,12
Rf/4	2,40	0,35	0,60	0,00	0,95	0,00	1,45	0,00	0,00	1,45
Rf/5	2,70	0,20	0,45	0,00	0,65	0,00	1,55	0,50	0,00	2,05
<b>Rg</b>	2,96	0,28	0,56	0,00	0,84	0,45	1,65	0,02	0,00	2,12
Rg/1	3,12	0,40	0,70	0,00	1,10	0,10	1,87	0,05	0,00	2,02
Rg/2	3,12	0,50	0,50	0,00	1,00	0,35	1,72	0,05	0,00	2,12
Rg/3	2,30	0,00	0,55	0,00	0,55	0,00	1,75	0,00	0,00	1,75
Rg/4	3,12	0,20	0,70	0,00	0,90	0,35	1,87	0,00	0,00	2,22
Rg/5	3,12	0,30	0,35	0,00	0,65	1,45	1,02	0,00	0,00	2,47
<b>ZONA S</b>	3,12	0,48	0,35	0,00	0,83	0,28	1,93	0,08	0,00	2,29
S/1	3,12	0,41	0,10	0,00	0,51	0,10	2,42	0,09	0,00	2,61
S/2	3,12	0,77	0,36	0,00	1,13	0,47	1,52	0,00	0,00	1,99
S/3	3,12	0,41	0,77	0,00	1,18	0,32	1,49	0,13	0,00	1,94
S/4	3,12	0,77	0,50	0,00	1,27	0,36	1,40	0,09	0,00	1,85
S/5	3,12	0,04	0,03	0,00	0,07	0,13	2,83	0,09	0,00	3,05
<b>ZONA T</b>	3,12	0,31	0,48	0,00	0,79	0,10	1,86	0,14	0,00	2,13
T/1	3,12	0,01	0,10	0,00	0,11	0,20	2,81	0,00	0,00	3,01
T/2	3,12	0,55	1,10	0,00	1,65	0,10	0,97	0,40	0,00	1,47
T/3	3,12	0,15	0,45	0,00	0,60	0,02	2,45	0,05	0,00	2,52
T/4	3,12	0,40	0,60	0,00	1,00	0,05	1,72	0,35	0,00	2,12
T/5	3,12	0,45	1,15	0,00	1,60	0,15	1,37	0,00	0,00	1,52
<b>ZONA V</b>										
<b>Va</b>	2,98	0,01	0,35	0,00	0,36	0,00	2,32	0,30	0,00	2,62
Va/1	3,12	0,00	0,30	0,00	0,30	0,00	2,62	0,20	0,00	2,82
Va/2	3,12	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00	2,87	0,00	0,00	2,87
Va/3	2,71	0,05	0,40	0,00	0,45	0,00	2,11	0,15	0,00	2,26
Va/4	2,84	0,00	0,65	0,00	0,65	0,00	2,04	0,15	0,00	2,19
Va/5	3,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	1,97	1,00	0,00	2,97
<b>Vb</b>	2,71	0,50	0,72	0,00	1,22	0,15	1,19	0,14	0,00	1,49
Vb/1	3,12	0,90	0,95	0,00	1,85	0,40	0,87	0,00	0,00	1,27
Vb/2	2,60	0,30	0,40	0,00	0,70	0,00	1,30	0,60	0,00	1,90
Vb/3	1,65	0,30	0,50	0,00	0,80	0,02	0,83	0,00	0,00	0,85
Vb/4	3,12	0,70	0,85	0,00	1,55	0,04	1,41	0,12	0,00	1,57
Vb/5	3,05	0,30	0,90	0,00	1,20	0,30	1,55	0,00	0,00	1,85
<b>Vc</b>	2,32	0,01	0,35	0,00	0,36	0,65	0,58	0,71	0,02	1,96
Vc/1	3,12	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	1,47	0,45	0,10	2,02
Vc/2	1,80	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,35	1,35	0,00	1,70
Vc/3	2,00	0,05	0,15	0,00	0,20	0,80	0,50	0,50	0,00	1,80
Vc/4	2,40	0,01	0,30	0,00	0,31	0,40	0,44	1,25	0,00	2,09
Vc/5	2,30	0,00	0,10	0,00	0,10	2,05	0,15	0,00	0,00	2,20
<b>ZONA W</b>										
<b>Wa</b>	2,56	0,12	0,35	0,00	0,47	0,19	1,44	0,41	0,05	2,09
Wa/1	3,12	0,00	0,09	0,00	0,09	0,70	2,23	0,00	0,10	3,03
Wa/2	3,12	0,01	0,40	0,00	0,41	0,01	2,20	0,50	0,00	2,71
Wa/3	1,80	0,30	0,60	0,00	0,90	0,10	0,80	0,00	0,00	0,90
Wa/4	3,12	0,04	0,35	0,00	0,39	0,00	1,28	1,45	0,00	2,73
Wa/5	1,65	0,25	0,30	0,00	0,55	0,15	0,70	0,10	0,15	1,10
<b>Wb</b>	25,00	5,35	6,80	0,00	12,15	1,40	11,05	0,25	0,15	12,85
Wb/TOTAL	25,00	5,35	6,80	0,00	12,15	1,40	11,05	0,25	0,15	12,85
<b>ZONA X</b>	2,94	0,06	0,16	0,00	0,22	1,32	1,17	0,22	0,00	2,71
X/1	3,12	0,20	0,00	0,00	0,20	1,60	1,17	0,15	0,00	2,92
X/2	3,12	0,01	0,00	0,00	0,01	1,25	1,26	0,60	0,00	3,11
X/3	3,12	0,10	0,20	0,00	0,30	1,40	1,27	0,15	0,00	2,82
X/4	3,12	0,00	0,20	0,00	0,20	1,85	1,07	0,00	0,00	2,92
X/5	2,20	0,00	0,40	0,00	0,40	0,50	1,10	0,20	0,00	1,80

continua...

...continuação ANEXO 1 – DADOS PRELIMINARES DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA IMPERMEÁVEL				ÁREA PERMEÁVEL					
	ÁREA TOTAL	CONSTRUÍDA	PAVIMENTADA	OUTRAS	TOTAL	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	SOLO EXPOSTO	OUTRAS	TOTAL
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
<b>ZONA Y</b>										
Ya	2,93	0,34	0,38	0,00	0,71	0,52	1,59	0,10	0,01	2,21
Ya/1	3,12	0,45	0,65	0,00	1,10	0,90	0,77	0,35	0,00	2,02
Ya/2	3,12	0,70	0,60	0,00	1,30	0,10	1,72	0,00	0,00	1,82
Ya/3	3,12	0,40	0,50	0,00	0,90	0,70	1,52	0,00	0,00	2,22
Ya/4	2,30	0,10	0,10	0,00	0,20	0,02	2,00	0,08	0,00	2,10
Ya/5	2,98	0,03	0,04	0,00	0,07	0,90	1,93	0,05	0,03	2,91
Yb	2,70	0,31	0,35	0,00	0,66	0,12	1,61	0,21	0,10	2,04
Yb/1	3,12	0,40	0,25	0,00	0,65	0,05	1,47	0,95	0,00	2,47
Yb/2	1,65	0,05	0,06	0,00	0,11	0,18	1,36	0,00	0,00	1,54
Yb/3	3,12	0,06	0,42	0,00	0,48	0,25	2,39	0,00	0,00	2,64
Yb/4	3,12	0,40	0,30	0,00	0,70	0,05	1,77	0,10	0,50	2,42
Yb/5	2,50	0,65	0,70	0,00	1,35	0,08	1,07	0,00	0,00	1,15
Yc	3,12	0,43	0,42	0,00	0,85	0,25	1,99	0,02	0,00	2,27
Yc/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	3,12
Yc/2	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	3,12
Yc/3	3,12	1,00	1,20	0,00	2,20	0,35	0,57	0,00	0,00	0,92
Yc/4	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	2,42	0,00	0,00	3,12
Yc/5	3,12	1,15	0,92	0,00	2,07	0,20	0,73	0,12	0,00	1,05
<b>ZONA Z</b>	2,51	0,28	0,61	0,00	0,89	0,08	1,47	0,07	0,00	1,62
Z/1	2,12	0,12	0,35	0,00	0,47	0,00	1,63	0,00	0,02	1,65
Z/2	3,12	0,60	0,92	0,00	1,52	0,00	1,47	0,13	0,00	1,60
Z/3	3,08	0,17	0,30	0,00	0,47	0,38	2,20	0,03	0,00	2,61
Z/4	2,40	0,50	0,63	0,00	1,13	0,00	1,07	0,20	0,00	1,27
Z/5	1,85	0,03	0,85	0,00	0,88	0,00	0,97	0,00	0,00	0,97
<b>ZONA 11</b>	2,36	0,09	0,47	0,00	0,56	0,80	0,95	0,04	0,00	1,80
11	3,12	0,01	0,50	0,00	0,51	1,30	1,31	0,00	0,00	2,61
12	2,30	0,00	0,25	0,00	0,25	1,20	0,85	0,00	0,00	2,05
13	2,22	0,00	0,70	0,00	0,70	0,20	1,30	0,02	0,00	1,52
14	2,20	0,03	0,20	0,00	0,23	1,30	0,47	0,20	0,00	1,97
15	1,95	0,40	0,70	0,00	1,10	0,02	0,83	0,00	0,00	0,85
<b>ZONA 31</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31a	1,60	0,30	0,30	0,00	0,60	0,03	0,82	0,15	0,00	1,00
31a/TOTAL	1,60	0,30	0,30	0,00	0,60	0,03	0,82	0,15	0,00	1,00
31b	3,12	0,21	0,27	0,00	0,48	0,02	0,76	1,87	0,00	2,44
31b/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	3,07	0,00	3,12
31b/2	3,12	0,45	0,68	0,00	1,13	0,08	1,76	0,15	0,00	1,99
31b/3	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	2,27	0,00	3,12
31b/4	3,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	1,12	1,85	0,00	2,97
31b/5	3,12	0,60	0,50	0,00	1,10	0,00	0,00	2,02	0,00	2,02
31c	2,81	0,02	0,51	0,00	0,54	0,00	1,84	0,43	0,00	2,27
31c/1	3,12	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	1,42	1,50	0,00	2,92
31c/2	3,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	2,62	0,35	0,00	2,97
31c/3	1,57	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00	1,32	0,00	0,00	1,32
31c/4	3,12	0,12	1,95	0,00	2,07	0,00	0,75	0,30	0,00	1,05
31c/5	3,12	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	3,11	0,00	0,00	3,11
31d	2,40	0,39	0,50	0,00	0,89	0,09	1,25	0,15	0,01	1,51
31d/1	2,88	0,55	0,70	0,00	1,25	0,35	1,25	0,00	0,03	1,63
31d/2	1,95	0,35	0,50	0,00	0,85	0,02	0,88	0,20	0,00	1,10
31d/3	2,60	0,60	0,15	0,00	0,75	0,00	1,85	0,00	0,00	1,85
31d/4	2,10	0,25	0,55	0,00	0,80	0,00	1,18	0,12	0,00	1,30
31d/5	2,45	0,20	0,60	0,00	0,80	0,10	1,10	0,45	0,00	1,65
31e	2,35	0,01	0,19	0,00	0,20	0,00	1,73	0,32	0,09	2,15
31e/1	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	3,12
31e/2	1,80	0,05	0,60	0,00	0,65	0,00	0,83	0,32	0,00	1,15
31e/3	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,20	0,45	1,75
31e/4	1,95	0,00	0,35	0,00	0,35	0,00	1,15	0,45	0,00	1,60
31e/5	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47	0,65	0,00	3,12
31f	1,97	0,11	0,29	0,00	0,40	0,44	0,63	0,45	0,05	1,57
31f/1	2,45	0,35	0,40	0,00	0,75	0,25	0,65	0,80	0,00	1,70
31f/2	1,60	0,00	0,40	0,00	0,40	0,45	0,60	0,00	0,15	1,20
31f/3	1,85	0,20	0,15	0,00	0,35	0,06	0,00	1,44	0,00	1,50
31f/4	1,70	0,00	0,30	0,00	0,30	0,55	0,75	0,00	0,10	1,40
31f/5	2,25	0,00	0,20	0,00	0,20	0,90	1,15	0,00	0,00	2,05



ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/Ocupação	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
<b>ZONA A</b>	<b>5,08</b>	<b>12,74</b>	<b>1,48</b>	<b>19,12</b>	<b>38,83</b>	<b>7,37</b>	<b>19,92</b>
<b>A1</b>	<b>7,87</b>	<b>5,37</b>	<b>4,94</b>	<b>25,83</b>	<b>12,03</b>	<b>9,41</b>	<b>33,32</b>
A1/1	33,78	1,41	0,00	54,95	0,00	0,00	11,26
A1/2	2,33	1,45	0,00	23,26	3,72	27,13	26,51
A1/3	0,00	8,00	2,24	15,06	12,18	7,33	58,65
A1/4	3,21	5,00	22,44	2,88	20,83	2,51	46,15
A1/5	0,00	11,00	0,00	33,01	23,40	10,09	24,04
<b>A2</b>	<b>0,00</b>	<b>8,16</b>	<b>0,00</b>	<b>3,67</b>	<b>41,46</b>	<b>17,19</b>	<b>25,85</b>
A2/1	0,00	3,97	0,00	1,27	50,96	9,39	22,29
A2/2	0,00	8,83	0,00	4,25	36,79	9,50	30,66
A2/3	0,00	15,00	0,00	1,28	49,04	27,41	19,23
A2/4	0,00	7,00	0,00	1,92	41,03	25,33	28,21
A2/5	0,00	6,00	0,00	9,62	29,49	14,30	28,85
<b>A3</b>	<b>0,00</b>	<b>8,98</b>	<b>0,00</b>	<b>14,06</b>	<b>36,94</b>	<b>7,19</b>	<b>30,10</b>
A3/1	0,00	6,00	0,00	9,62	16,67	5,33	60,90
A3/2	0,00	11,92	0,00	35,03	33,12	2,50	25,48
A3/3	0,00	10,00	0,00	9,62	51,92	7,54	19,23
A3/4	0,00	5,00	0,00	6,41	31,09	14,63	25,64
A3/5	0,00	12,00	0,00	9,62	51,92	5,94	19,23
<b>A4</b>	<b>0,00</b>	<b>10,20</b>	<b>0,45</b>	<b>23,08</b>	<b>27,63</b>	<b>7,47</b>	<b>29,23</b>
A4/1	0,00	3,00	0,00	6,41	26,28	14,68	27,24
A4/2	0,00	13,00	1,60	29,49	42,31	5,07	14,42
A4/3	0,00	11,00	0,64	21,79	6,09	5,45	56,09
A4/4	0,00	9,00	0,00	36,86	32,37	3,72	19,55
A4/5	0,00	15,00	0,00	20,83	31,09	8,45	28,85
<b>A5</b>	<b>12,50</b>	<b>17,60</b>	<b>1,28</b>	<b>24,87</b>	<b>45,38</b>	<b>1,99</b>	<b>10,71</b>
A5/1	56,09	16,00	0,00	4,81	29,81	0,00	9,29
A5/2	0,00	18,00	0,00	35,90	61,86	0,67	0,00
A5/3	6,41	15,00	0,00	21,15	54,81	1,85	14,42
A5/4	0,00	15,00	0,00	30,45	45,51	2,21	17,63
A5/5	0,00	24,00	6,41	32,05	34,94	5,22	12,18
<b>A6</b>	<b>0,00</b>	<b>26,95</b>	<b>0,65</b>	<b>12,99</b>	<b>59,21</b>	<b>4,66</b>	<b>17,94</b>
A6/1	0,00	20,80	0,00	3,03	57,58	5,36	30,30
A6/2	0,00	25,83	2,55	9,55	77,07	1,90	6,37
A6/3	0,00	31,10	0,00	28,24	53,49	2,53	11,63
A6/4	0,00	33,35	0,69	10,34	47,59	6,23	27,59
A6/5	0,00	23,67	0,00	13,79	60,34	7,26	13,79
<b>A7a</b>	<b>35,48</b>	<b>12,86</b>	<b>3,77</b>	<b>4,44</b>	<b>45,34</b>	<b>1,34</b>	<b>8,90</b>
A7a/1	0,00	32,28	3,45	10,34	58,62	6,71	17,24
A7a/2	98,40	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00
A7a/3	20,97	5,03	0,00	0,00	74,19	0,00	4,84
A7a/4	58,01	10,00	2,56	3,85	29,17	0,00	6,41
A7a/5	0,00	17,00	12,82	8,01	63,14	0,00	16,03
<b>A7b</b>	<b>0,00</b>	<b>15,03</b>	<b>4,39</b>	<b>17,09</b>	<b>37,41</b>	<b>10,11</b>	<b>18,88</b>
A7b/1	0,00	11,25	4,92	26,23	42,62	8,01	10,49
A7b/2	0,00	16,00	0,00	19,23	39,10	8,55	17,63
A7b/3	0,00	25,23	17,02	14,89	28,94	12,92	17,87
A7b/4	0,00	10,65	0,00	5,85	40,49	11,62	24,39
A7b/5	0,00	12,00	0,00	19,23	35,90	9,46	24,04
<b>A8a</b>	<b>0,00</b>	<b>12,23</b>	<b>0,00</b>	<b>18,06</b>	<b>35,33</b>	<b>12,49</b>	<b>21,35</b>
A8a/1	0,00	8,00	0,00	19,23	39,10	9,30	16,03
A8a/2	0,00	20,00	0,00	25,64	35,90	8,26	20,83
A8a/3	0,00	10,00	0,00	22,44	25,96	20,18	22,44
A8a/4	0,00	17,16	0,00	15,00	35,00	12,12	25,00
A8a/5	0,00	6,00	0,00	8,01	40,71	12,61	22,44
<b>A8b</b>	<b>0,00</b>	<b>9,46</b>	<b>0,83</b>	<b>11,74</b>	<b>49,42</b>	<b>8,00</b>	<b>17,40</b>
A8b/1	0,00	20,28	0,00	12,50	47,50	7,06	20,00
A8b/2	0,00	7,00	0,00	17,63	37,50	9,19	22,44
A8b/3	0,00	6,00	0,00	16,03	43,91	13,00	8,01
A8b/4	0,00	6,00	4,17	6,41	65,38	2,62	16,03
A8b/5	0,00	8,00	0,00	6,15	52,82	8,14	20,51
<b>A9</b>	<b>0,00</b>	<b>13,27</b>	<b>0,00</b>	<b>54,44</b>	<b>37,00</b>	<b>1,25</b>	<b>5,42</b>
A9/1	0,00	3,90	0,00	45,83	45,00	0,88	6,25
A9/2	0,00	19,87	0,00	70,06	29,94	0,00	0,00

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
A9/3	0,00	16,50	0,00	4,81	61,54	5,36	20,83
A9/4	0,00	18,06	0,00	57,89	42,11	0,00	0,00
A9/5	0,00	8,00	0,00	93,59	6,41	0,00	0,00
<b>ZONA B</b>	<b>0,00</b>	<b>14,14</b>	<b>5,34</b>	<b>14,13</b>	<b>48,27</b>	<b>6,07</b>	<b>17,08</b>
<b>B1</b>	<b>0,00</b>	<b>11,00</b>	<b>2,50</b>	<b>15,06</b>	<b>56,67</b>	<b>4,01</b>	<b>13,59</b>
B1/1	0,00	15,00	1,28	8,01	39,42	8,04	25,64
B1/2	0,00	4,00	0,00	12,82	53,53	5,85	17,63
B1/3	0,00	11,00	0,00	6,41	67,95	3,76	14,42
B1/4	0,00	18,00	4,81	44,87	48,08	0,00	2,24
B1/5	0,00	7,00	6,41	3,21	74,36	2,40	8,01
<b>B2</b>	<b>0,00</b>	<b>3,56</b>	<b>0,00</b>	<b>6,30</b>	<b>48,07</b>	<b>6,59</b>	<b>26,25</b>
B2/1	0,00	2,00	0,00	8,01	34,29	8,35	32,05
B2/2	0,00	8,00	0,00	6,41	56,73	6,54	19,23
B2/3	0,00	3,00	0,00	1,28	52,24	6,08	27,24
B2/4	0,00	3,78	0,00	15,15	39,39	5,21	30,30
B2/5	0,00	1,00	0,00	0,64	57,69	6,78	22,44
<b>B3</b>	<b>0,00</b>	<b>23,99</b>	<b>1,28</b>	<b>4,23</b>	<b>64,25</b>	<b>4,50</b>	<b>16,05</b>
B3/1	0,00	11,00	0,00	6,41	59,94	5,17	17,63
B3/2	0,00	31,93	0,00	4,19	63,26	3,49	20,93
B3/3	0,00	17,00	0,00	8,01	55,13	6,63	17,63
B3/4	0,00	26,00	3,21	1,28	68,27	4,33	12,82
B3/5	0,00	34,00	3,21	1,28	74,68	2,88	11,22
<b>B4</b>	<b>0,00</b>	<b>17,97</b>	<b>12,05</b>	<b>19,42</b>	<b>50,90</b>	<b>3,89</b>	<b>11,86</b>
B4/1	0,00	16,00	0,00	16,03	31,09	11,63	33,65
B4/2	0,00	25,00	0,00	49,68	24,68	3,20	17,63
B4/3	0,00	13,87	0,00	0,00	100,00	4,13	0,00
B4/4	0,00	20,00	6,41	28,85	55,13	0,48	8,01
B4/5	0,00	15,00	53,85	2,56	43,59	0,00	0,00
<b>B5</b>	<b>0,00</b>	<b>20,20</b>	<b>3,08</b>	<b>29,23</b>	<b>49,29</b>	<b>5,94</b>	<b>9,42</b>
B5/1	0,00	30,00	2,24	41,99	54,17	0,38	0,32
B5/2	0,00	27,00	5,77	54,17	32,69	1,94	2,88
B5/3	0,00	6,00	0,00	7,37	58,01	3,95	25,64
B5/4	0,00	16,00	0,00	3,53	51,28	23,41	15,06
B5/5	0,00	22,00	7,37	39,10	50,32	0,00	3,21
<b>B6</b>	<b>0,00</b>	<b>23,30</b>	<b>6,99</b>	<b>28,88</b>	<b>32,03</b>	<b>6,19</b>	<b>17,64</b>
B6/1	0,00	10,00	0,00	46,47	30,45	5,38	9,62
B6/2	0,00	15,00	2,56	51,28	33,33	2,47	4,81
B6/3	0,00	35,00	0,00	22,44	47,12	5,04	16,03
B6/4	0,00	12,48	0,00	21,67	5,00	16,14	43,33
B6/5	0,00	44,00	32,37	2,56	44,23	1,92	14,42
<b>B7a</b>	<b>0,00</b>	<b>6,80</b>	<b>0,19</b>	<b>6,73</b>	<b>49,17</b>	<b>8,31</b>	<b>21,47</b>
B7a/1	0,00	6,00	0,96	14,42	46,15	5,86	22,44
B7a/2	0,00	8,00	0,00	3,21	63,14	11,11	11,22
B7a/3	0,00	5,00	0,00	9,62	35,90	9,22	28,85
B7a/4	0,00	5,00	0,00	6,41	43,91	8,59	22,44
B7a/5	0,00	10,00	0,00	0,00	56,73	6,79	22,44
<b>B7b</b>	<b>0,00</b>	<b>6,50</b>	<b>16,79</b>	<b>3,21</b>	<b>35,77</b>	<b>9,10</b>	<b>20,32</b>
B7b/1	0,00	3,00	0,00	1,60	12,82	15,07	48,72
B7b/2	0,00	8,00	0,00	6,41	63,14	4,50	16,03
B7b/3	0,00	6,50	83,97	0,00	3,21	3,85	0,00
B7b/4	0,00	12,00	0,00	4,81	59,94	4,41	20,83
B7b/5	0,00	3,00	0,00	3,21	39,74	17,65	16,03
<b>ZONA C</b>	<b>0,10</b>	<b>16,59</b>	<b>2,18</b>	<b>19,19</b>	<b>44,05</b>	<b>6,41</b>	<b>18,99</b>
<b>C1</b>	<b>0,00</b>	<b>9,99</b>	<b>0,96</b>	<b>13,22</b>	<b>52,01</b>	<b>7,48</b>	<b>18,23</b>
C1/1	0,00	6,00	0,00	4,81	45,51	8,97	25,64
C1/2	0,00	16,71	0,00	19,64	44,64	7,56	17,86
C1/3	0,00	10,00	0,00	25,64	72,76	0,00	1,60
C1/4	0,00	6,24	0,00	16,00	34,00	14,68	30,00
C1/5	0,00	11,00	4,81	0,00	63,14	6,19	16,03
<b>C2</b>	<b>0,00</b>	<b>17,32</b>	<b>1,93</b>	<b>6,75</b>	<b>51,92</b>	<b>7,54</b>	<b>21,18</b>
C2/1	0,00	14,32	0,66	4,92	28,85	9,49	34,43
C2/2	0,00	35,00	0,00	11,22	42,31	5,29	28,85
C2/3	0,00	18,00	0,64	3,21	65,71	4,19	19,23
C2/4	0,00	5,00	0,00	14,42	51,92	4,50	19,23
C2/5	0,00	14,30	8,33	0,00	70,83	14,22	4,17

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE DE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m <sup>3</sup> /ha	%
<b>C3</b>	<b>0,00</b>	<b>24,46</b>	<b>3,22</b>	<b>25,44</b>	<b>47,91</b>	<b>3,43</b>	<b>13,75</b>
C3/1	0,00	22,72	2,91	63,11	25,73	0,77	7,28
C3/2	0,00	40,56	10,00	0,00	72,50	0,75	15,00
C3/3	0,00	16,00	0,00	41,67	39,10	2,11	12,82
C3/4	0,00	22,00	0,00	14,42	40,71	9,74	16,03
C3/5	0,00	21,00	3,21	8,01	61,54	3,78	17,63
<b>C4</b>	<b>0,00</b>	<b>15,47</b>	<b>3,85</b>	<b>18,16</b>	<b>21,45</b>	<b>11,84</b>	<b>31,53</b>
C4/1	0,00	11,00	0,00	19,23	10,26	8,76	56,09
C4/2	0,00	22,00	0,00	32,05	16,67	13,13	19,23
C4/3	0,00	16,00	0,00	17,63	27,88	8,36	32,05
C4/4	0,00	12,00	19,23	14,42	31,09	8,12	12,82
C4/5	0,00	16,36	0,00	7,49	21,35	20,85	37,45
<b>C5a</b>	<b>0,00</b>	<b>20,60</b>	<b>0,00</b>	<b>21,59</b>	<b>41,12</b>	<b>7,73</b>	<b>16,23</b>
C5a/1	0,00	25,00	0,00	51,28	42,31	0,96	3,21
C5a/2	0,00	11,89	0,00	11,90	38,10	10,12	23,81
C5a/3	0,00	30,16	0,00	13,33	35,00	11,61	20,00
C5a/4	0,00	15,93	0,00	17,02	44,68	8,63	14,89
C5a/5	0,00	20,00	0,00	14,42	45,51	7,32	19,23
<b>C5b</b>	<b>1,16</b>	<b>20,80</b>	<b>2,32</b>	<b>6,73</b>	<b>54,65</b>	<b>6,18</b>	<b>19,05</b>
C5b/1	0,00	12,00	0,00	3,21	55,13	8,73	19,23
C5b/2	0,00	40,00	0,00	6,41	61,54	1,92	25,64
C5b/3	0,00	22,00	0,00	16,03	55,13	5,26	12,82
C5b/4	5,79	6,02	11,58	0,00	57,53	6,03	13,51
C5b/5	0,00	24,00	0,00	8,01	43,91	8,95	24,04
<b>C6a</b>	<b>0,00</b>	<b>23,37</b>	<b>3,31</b>	<b>16,96</b>	<b>56,30</b>	<b>3,81</b>	<b>15,92</b>
C6a/1	0,00	40,26	0,65	35,48	42,90	4,60	11,29
C6a/2	0,00	14,00	6,41	14,42	55,13	3,44	14,42
C6a/3	0,00	12,17	5,32	3,55	79,43	6,55	2,84
C6a/4	0,00	30,00	4,17	1,60	60,58	3,54	27,24
C6a/5	0,00	20,43	0,00	29,76	43,45	0,89	23,81
<b>C6b</b>	<b>0,00</b>	<b>19,14</b>	<b>3,40</b>	<b>55,57</b>	<b>35,94</b>	<b>0,04</b>	<b>4,97</b>
C6b/1	0,00	15,00	9,62	57,69	25,96	0,10	6,41
C6b/2	0,00	30,00	4,81	56,09	39,10	0,00	0,00
C6b/3	0,00	14,68	0,00	64,71	26,47	0,00	8,82
C6b/4	0,00	20,00	1,60	54,49	40,38	0,10	3,21
C6b/5	0,00	16,00	0,96	44,87	47,76	0,00	6,41
<b>C6c</b>	<b>0,00</b>	<b>27,42</b>	<b>0,75</b>	<b>45,34</b>	<b>38,12</b>	<b>4,95</b>	<b>9,49</b>
C6c/1	0,00	28,19	0,00	0,60	33,13	22,52	42,17
C6c/2	0,00	35,00	0,00	94,55	5,45	0,00	0,00
C6c/3	0,00	15,00	0,00	62,50	37,50	0,00	0,00
C6c/4	0,00	34,93	3,73	69,03	16,04	2,24	3,73
C6c/5	0,00	24,00	0,00	0,00	98,46	0,00	1,54
<b>C6d</b>	<b>0,43</b>	<b>16,69</b>	<b>6,54</b>	<b>34,84</b>	<b>46,64</b>	<b>3,47</b>	<b>5,21</b>
C6d/1	0,00	27,00	28,85	52,88	18,27	0,00	0,00
C6d/2	0,00	15,00	1,60	70,51	25,00	0,29	1,92
C6d/3	0,00	3,00	1,60	9,62	51,92	15,36	11,22
C6d/4	0,00	33,00	0,64	6,41	83,65	0,87	6,41
C6d/5	2,17	5,43	0,00	34,78	54,35	0,86	6,52
<b>C7a</b>	<b>0,00</b>	<b>15,20</b>	<b>1,28</b>	<b>20,19</b>	<b>36,99</b>	<b>5,85</b>	<b>24,49</b>
C7a/1	0,00	25,00	0,00	19,23	38,46	7,30	19,87
C7a/2	0,00	7,00	6,41	19,23	34,29	3,98	28,85
C7a/3	0,00	6,00	0,00	17,63	32,69	8,73	22,44
C7a/4	0,00	8,00	0,00	19,23	23,72	6,69	38,46
C7a/5	0,00	30,00	0,00	25,64	55,77	2,54	12,82
<b>C7b</b>	<b>0,00</b>	<b>2,76</b>	<b>1,28</b>	<b>4,22</b>	<b>48,54</b>	<b>7,18</b>	<b>24,11</b>
C7b/1	0,00	2,00	0,00	4,81	50,32	9,02	17,63
C7b/2	0,00	3,00	6,41	3,21	42,31	8,23	27,24
C7b/3	0,00	2,00	0,00	9,62	37,50	6,12	32,05
C7b/4	0,00	3,78	0,00	0,61	53,94	7,27	21,21
C7b/5	0,00	3,00	0,00	2,88	58,65	5,24	22,44
<b>C8a</b>	<b>0,00</b>	<b>12,56</b>	<b>0,00</b>	<b>9,44</b>	<b>44,34</b>	<b>7,38</b>	<b>28,76</b>
C8a/1	0,00	11,00	0,00	13,46	48,08	8,29	14,42
C8a/2	0,00	6,93	0,00	16,67	62,78	2,75	13,89
C8a/3	0,00	21,92	0,00	5,41	27,03	13,98	45,95
C8a/4	0,00	14,78	0,00	9,47	19,47	7,45	50,00

continua...



...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE DE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
C8a/5	0,00	8,14	0,00	2,17	64,35	4,45	19,57
<b>C8b</b>	<b>0,00</b>	<b>10,16</b>	<b>4,45</b>	<b>7,45</b>	<b>33,55</b>	<b>8,57</b>	<b>31,30</b>
C8b/1	0,00	3,53	3,02	9,43	44,15	8,61	15,09
C8b/2	0,00	6,35	0,00	6,78	27,12	2,54	57,63
C8b/3	0,00	27,92	0,00	7,89	27,89	11,59	27,37
C8b/4	0,00	7,00	19,23	1,60	45,51	2,40	25,64
C8b/5	0,00	6,00	0,00	11,54	23,08	17,70	30,77
<b>C8c</b>	<b>0,00</b>	<b>18,75</b>	<b>0,00</b>	<b>7,04</b>	<b>51,04</b>	<b>7,48</b>	<b>21,12</b>
C8c/1	0,00	14,00	0,00	8,01	55,13	6,73	14,42
C8c/2	0,00	22,00	0,00	11,22	55,13	5,53	17,63
C8c/3	0,00	18,00	0,00	6,41	58,33	6,32	16,03
C8c/4	0,00	13,00	0,00	4,81	29,49	12,32	38,46
C8c/5	0,00	26,74	0,00	4,76	57,14	6,50	19,05
<b>C9</b>	<b>0,00</b>	<b>10,79</b>	<b>1,60</b>	<b>14,15</b>	<b>44,28</b>	<b>9,71</b>	<b>18,54</b>
C9/1	0,00	12,48	0,00	26,67	20,00	17,66	28,89
C9/2	0,00	5,00	0,00	14,42	35,90	11,63	19,23
C9/3	0,00	1,45	0,00	23,26	48,84	5,58	9,30
C9/4	0,00	7,00	0,00	6,41	53,53	6,17	20,83
C9/5	0,00	28,00	8,01	0,00	63,14	7,51	14,42
<b>ZONA D</b>	<b>0,37</b>	<b>8,42</b>	<b>2,91</b>	<b>11,44</b>	<b>34,85</b>	<b>16,09</b>	<b>24,93</b>
<b>D1a</b>	<b>0,00</b>	<b>13,02</b>	<b>3,85</b>	<b>19,64</b>	<b>43,40</b>	<b>6,81</b>	<b>19,20</b>
D1a/1	0,00	16,90	0,00	14,58	43,75	6,53	25,00
D1a/2	0,00	19,22	0,00	12,80	54,03	4,09	21,33
D1a/3	0,00	14,00	6,41	44,87	10,90	4,62	25,64
D1a/4	0,00	5,00	0,00	25,64	34,29	15,55	17,63
D1a/5	0,00	10,00	12,82	0,32	74,04	3,28	6,41
<b>D1b</b>	<b>0,00</b>	<b>13,74</b>	<b>0,06</b>	<b>13,22</b>	<b>40,52</b>	<b>8,77</b>	<b>23,38</b>
D1b/1	0,00	15,00	0,32	4,81	50,00	6,73	24,04
D1b/2	0,00	8,91	0,00	9,52	30,95	8,51	35,71
D1b/3	0,00	20,00	0,00	27,24	39,10	5,98	14,42
D1b/4	0,00	20,80	0,00	3,70	37,04	15,70	31,48
D1b/5	0,00	4,00	0,00	20,83	45,51	6,93	11,22
<b>D2a</b>	<b>0,00</b>	<b>7,98</b>	<b>1,75</b>	<b>10,41</b>	<b>36,08</b>	<b>16,84</b>	<b>22,61</b>
D2a/1	0,00	3,12	0,00	11,67	30,00	14,60	25,00
D2a/2	0,00	12,00	0,00	16,03	23,08	29,09	19,23
D2a/3	0,00	6,78	3,91	2,17	43,91	20,14	21,74
D2a/4	0,00	11,35	4,85	3,03	55,76	8,14	15,15
D2a/5	0,00	6,64	0,00	19,15	27,66	12,25	31,91
<b>D2b</b>	<b>0,00</b>	<b>5,45</b>	<b>0,84</b>	<b>8,41</b>	<b>42,33</b>	<b>11,91</b>	<b>21,95</b>
D2b/1	0,00	5,00	3,21	4,81	50,32	5,55	25,64
D2b/2	0,00	6,24	1,00	10,00	44,00	10,25	20,00
D2b/3	0,00	2,00	0,00	9,62	37,50	13,89	20,83
D2b/4	0,00	5,00	0,00	6,41	58,33	11,17	11,22
D2b/5	0,00	9,00	0,00	11,22	21,47	18,71	32,05
<b>D2c</b>	<b>0,00</b>	<b>7,35</b>	<b>0,75</b>	<b>8,84</b>	<b>42,26</b>	<b>12,12</b>	<b>23,52</b>
D2c/1	0,00	10,70	0,00	11,43	37,14	7,39	28,57
D2c/2	0,00	6,00	0,32	8,01	45,19	9,18	19,23
D2c/3	0,00	3,47	0,00	12,96	35,16	9,36	25,93
D2c/4	0,00	9,45	0,00	6,06	51,52	7,48	18,18
D2c/5	0,00	7,13	3,43	5,71	42,29	27,19	25,71
<b>D2d</b>	<b>0,00</b>	<b>10,90</b>	<b>0,00</b>	<b>7,34</b>	<b>40,74</b>	<b>8,50</b>	<b>29,03</b>
D2d/1	0,00	12,48	0,00	4,00	40,80	10,44	27,20
D2d/2	0,00	11,00	0,00	14,42	27,88	11,76	27,24
D2d/3	0,00	6,00	0,00	4,81	37,50	9,64	30,45
D2d/4	0,00	17,02	0,00	5,45	60,00	4,03	21,82
D2d/5	0,00	8,00	0,00	8,01	37,50	6,61	38,46
<b>D2e</b>	<b>0,00</b>	<b>14,32</b>	<b>24,74</b>	<b>5,97</b>	<b>53,05</b>	<b>2,06</b>	<b>9,76</b>
D2e/1	0,00	8,00	0,00	9,62	55,13	6,21	16,03
D2e/2	0,00	15,60	12,50	1,00	63,00	0,30	22,50
D2e/3	0,00	18,00	23,08	19,23	48,08	1,73	3,85
D2e/4	0,00	15,00	35,26	0,00	51,92	2,08	6,41
D2e/5	0,00	15,00	52,88	0,00	47,12	0,00	0,00
<b>D3a</b>	<b>4,43</b>	<b>0,31</b>	<b>0,00</b>	<b>9,36</b>	<b>20,69</b>	<b>40,53</b>	<b>31,13</b>
D3a/TOTAL	4,43	0,31	0,00	9,36	20,69	40,53	31,13
<b>D3b</b>	<b>0,00</b>	<b>5,13</b>	<b>0,00</b>	<b>16,16</b>	<b>23,41</b>	<b>20,01</b>	<b>25,92</b>

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m <sup>3</sup> /ha	%
D3b/1	0,00	9,88	0,00	20,36	41,18	23,20	11,31
D3b/2	0,00	3,00	0,00	14,42	16,67	21,53	35,26
D3b/3	0,00	5,78	0,00	12,35	18,52	16,85	24,69
D3b/4	0,00	4,00	0,00	14,42	24,68	13,88	28,85
D3b/5	0,00	3,00	0,00	19,23	16,03	24,59	29,49
<b>D4</b>	<b>0,00</b>	<b>8,53</b>	<b>0,00</b>	<b>15,68</b>	<b>33,50</b>	<b>21,97</b>	<b>23,54</b>
D4/1	0,00	9,50	0,00	14,42	35,90	24,05	16,03
D4/2	0,00	14,51	0,00	9,30	23,26	19,12	34,88
D4/3	0,00	2,40	0,00	16,03	39,10	27,43	12,82
D4/4	0,00	12,24	0,00	9,80	50,98	16,50	23,53
D4/5	0,00	4,00	0,00	28,85	18,27	22,76	30,45
<b>D5</b>	<b>0,00</b>	<b>4,27</b>	<b>2,96</b>	<b>13,09</b>	<b>26,39</b>	<b>17,44</b>	<b>31,22</b>
D5/1	0,00	3,00	0,00	16,03	37,50	15,50	27,24
D5/2	0,00	4,00	11,86	16,03	16,03	12,22	40,06
D5/3	0,00	4,55	2,92	2,19	25,55	23,86	38,32
D5/4	0,00	2,00	0,00	11,22	27,88	16,57	30,45
D5/5	0,00	7,80	0,00	20,00	25,00	19,04	20,00
<b>D6</b>	<b>0,00</b>	<b>10,07</b>	<b>0,00</b>	<b>9,21</b>	<b>15,80</b>	<b>26,06</b>	<b>37,95</b>
D6/1	0,00	19,00	0,00	20,83	24,68	16,80	25,64
D6/2	0,00	5,32	0,00	11,36	11,93	34,15	28,41
D6/3	0,00	2,58	0,00	8,26	23,55	16,45	37,19
D6/4	0,00	9,75	0,00	4,38	1,88	39,36	50,00
D6/5	0,00	13,71	0,00	1,21	16,97	23,53	48,48
<b>ZONA E</b>	<b>0,00</b>	<b>7,79</b>	<b>0,00</b>	<b>4,45</b>	<b>2,33</b>	<b>99,35</b>	<b>37,76</b>
E/1	0,00	12,50	0,00	4,81	7,05	108,47	35,26
E/2	0,00	3,30	0,00	7,94	1,06	72,23	46,03
E/3	0,00	9,35	0,00	0,75	0,37	138,61	28,09
E/4	0,00	9,53	0,00	1,91	0,76	129,87	34,73
E/5	0,00	4,26	0,00	6,83	2,39	47,55	44,71
<b>ZONA F</b>	<b>0,03</b>	<b>8,92</b>	<b>1,53</b>	<b>7,36</b>	<b>40,57</b>	<b>9,24</b>	<b>30,03</b>
<b>F1a</b>	<b>0,00</b>	<b>6,62</b>	<b>3,00</b>	<b>1,75</b>	<b>27,93</b>	<b>12,27</b>	<b>40,07</b>
F1a/1	0,00	2,00	0,96	0,00	34,94	14,49	33,65
F1a/2	0,00	0,20	0,00	6,41	41,35	8,26	25,00
F1a/3	0,00	6,00	3,21	0,64	17,63	10,76	49,68
F1a/4	0,00	18,55	10,81	0,00	13,51	14,32	51,35
F1a/5	0,00	6,35	0,00	1,69	32,20	13,54	40,68
<b>F1b</b>	<b>0,00</b>	<b>2,98</b>	<b>1,71</b>	<b>5,77</b>	<b>54,44</b>	<b>7,38</b>	<b>17,78</b>
F1b/1	0,00	1,00	1,60	11,22	48,72	8,21	16,03
F1b/2	0,00	10,92	5,00	0,00	60,00	5,09	20,00
F1b/3	0,00	1,00	0,64	11,22	49,68	7,33	16,03
F1b/4	0,00	1,00	0,00	3,21	55,13	9,99	16,03
F1b/5	0,00	1,00	1,28	3,21	58,65	6,25	20,83
<b>F2</b>	<b>0,00</b>	<b>2,93</b>	<b>0,26</b>	<b>4,42</b>	<b>55,39</b>	<b>6,48</b>	<b>23,30</b>
F2/1	0,00	2,71	0,00	8,70	43,04	5,74	32,61
F2/2	0,00	2,00	0,00	0,96	66,99	6,28	16,03
F2/3	0,00	2,00	0,96	1,28	60,90	5,88	17,63
F2/4	0,00	4,93	0,00	4,74	40,00	6,32	34,21
F2/5	0,00	3,00	0,32	6,41	66,03	8,17	16,03
<b>F3</b>	<b>0,00</b>	<b>11,71</b>	<b>4,07</b>	<b>15,45</b>	<b>33,92</b>	<b>8,65</b>	<b>28,51</b>
F3/1	0,00	9,71	13,33	57,78	28,89	0,00	0,00
F3/2	0,00	7,50	0,00	1,28	44,23	10,15	32,05
F3/3	0,00	15,33	7,02	14,04	36,84	8,59	17,54
F3/4	0,00	10,00	0,00	3,21	31,09	1,44	60,90
F3/5	0,00	16,00	0,00	0,96	28,53	23,05	32,05
<b>F4a</b>	<b>0,00</b>	<b>1,41</b>	<b>0,83</b>	<b>7,48</b>	<b>37,98</b>	<b>9,43</b>	<b>32,51</b>
F4a/1	0,00	1,00	0,00	9,62	29,49	9,06	35,26
F4a/2	0,00	0,70	2,24	12,82	56,09	4,15	19,23
F4a/3	0,00	2,00	1,92	1,60	40,38	5,05	43,27
F4a/4	0,00	2,01	0,00	12,90	27,42	8,61	38,71
F4a/5	0,00	1,36	0,00	0,43	36,52	20,28	26,09
<b>F4b</b>	<b>0,23</b>	<b>15,99</b>	<b>0,33</b>	<b>5,65</b>	<b>37,61</b>	<b>10,85</b>	<b>28,90</b>
F4b/1	0,33	21,84	1,67	1,67	53,00	8,53	21,67
F4b/2	0,83	20,63	0,00	1,24	52,48	5,09	28,93
F4b/3	0,00	24,00	0,00	12,82	32,69	11,77	22,44
F4b/4	0,00	12,48	0,00	12,50	30,00	11,48	25,00

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
F4b/5	0,00	1,00	0,00	0,00	19,87	17,38	46,47
<b>F5</b>	<b>0,00</b>	<b>18,43</b>	<b>0,87</b>	<b>1,72</b>	<b>40,17</b>	<b>12,15</b>	<b>38,83</b>
F5/1	0,00	11,35	0,00	0,91	12,27	11,47	68,64
F5/2	0,00	11,14	0,00	5,95	23,81	18,96	44,44
F5/3	0,00	28,08	0,00	1,00	6,50	28,46	50,00
F5/4	0,00	26,58	3,70	0,74	73,33	1,86	16,67
F5/5	0,00	15,00	0,64	0,00	84,94	0,00	14,42
<b>F6</b>	<b>0,00</b>	<b>16,49</b>	<b>0,76</b>	<b>20,55</b>	<b>47,72</b>	<b>3,51</b>	<b>22,13</b>
F6/1	0,00	9,94	0,64	29,94	54,78	2,72	11,46
F6/2	0,00	15,00	2,56	13,46	65,06	1,50	16,03
F6/3	0,00	22,69	0,61	4,85	53,94	4,91	24,24
F6/4	0,00	5,00	0,00	8,01	28,53	4,43	51,28
F6/5	0,00	29,81	0,00	46,50	36,31	4,01	7,64
<b>F7</b>	<b>0,00</b>	<b>3,72</b>	<b>1,92</b>	<b>3,48</b>	<b>30,01</b>	<b>12,45</b>	<b>38,23</b>
F7/1	0,00	2,50	0,00	6,00	6,00	19,66	50,00
F7/2	0,00	9,85	0,00	5,26	55,26	11,73	21,05
F7/3	0,00	4,23	0,00	1,02	51,53	7,35	28,81
F7/4	0,00	1,02	0,00	0,33	32,46	11,94	39,34
F7/5	0,00	1,00	9,62	4,81	4,81	11,56	51,92
<b>ZONA G</b>	<b>0,61</b>	<b>6,39</b>	<b>4,42</b>	<b>18,49</b>	<b>52,78</b>	<b>3,02</b>	<b>17,94</b>
<b>G1</b>	<b>0,12</b>	<b>1,78</b>	<b>11,76</b>	<b>8,61</b>	<b>57,31</b>	<b>2,77</b>	<b>14,98</b>
G1/1	0,00	1,00	6,41	0,00	89,74	0,19	3,21
G1/2	0,00	1,00	49,36	0,00	50,64	0,00	0,00
G1/3	0,60	1,88	3,01	3,61	89,76	0,54	1,20
G1/4	0,00	2,00	0,00	25,00	17,31	3,85	44,87
G1/5	0,00	3,00	0,00	14,42	39,10	9,27	25,64
<b>G2</b>	<b>0,00</b>	<b>6,27</b>	<b>6,34</b>	<b>7,81</b>	<b>63,58</b>	<b>2,18</b>	<b>16,25</b>
G2/1	0,00	6,00	4,17	0,00	84,29	0,10	11,22
G2/2	0,00	2,00	6,41	19,23	50,64	3,58	17,95
G2/3	0,00	15,22	17,07	4,88	51,22	3,22	16,10
G2/4	0,00	3,15	4,04	0,51	79,80	0,15	15,15
G2/5	0,00	5,00	0,00	14,42	51,92	3,85	20,83
<b>G4</b>	<b>0,80</b>	<b>5,24</b>	<b>1,41</b>	<b>18,87</b>	<b>67,80</b>	<b>0,04</b>	<b>10,99</b>
G4/1	0,00	2,00	0,00	8,65	79,17	0,00	12,18
G4/2	0,00	5,00	0,00	1,60	73,40	0,19	24,36
G4/3	0,00	3,00	0,00	6,41	85,58	0,00	8,01
G4/4	3,98	6,22	0,00	77,69	14,34	0,00	3,98
G4/5	0,00	10,00	7,05	0,00	86,54	0,00	6,41
<b>G5</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>0,85</b>	<b>27,16</b>	<b>54,43</b>	<b>1,26</b>	<b>14,68</b>
G5/1	0,00	3,45	0,00	82,87	11,60	0,00	5,52
G5/2	0,00	7,00	0,00	12,82	59,94	2,40	19,23
G5/3	0,00	6,00	0,00	22,44	43,91	3,87	27,24
G5/4	0,00	6,00	0,00	12,82	83,97	0,00	3,21
G5/5	0,00	7,56	4,24	4,85	72,73	0,00	18,18
<b>G6</b>	<b>0,00</b>	<b>11,88</b>	<b>0,78</b>	<b>23,22</b>	<b>50,34</b>	<b>3,79</b>	<b>19,45</b>
G6/1	0,00	8,91	0,71	41,07	36,79	4,31	12,50
G6/2	0,00	8,00	3,21	0,00	64,74	13,32	11,22
G6/3	0,00	23,22	0,00	39,53	41,86	0,00	18,60
G6/4	0,00	8,00	0,00	14,42	48,08	1,13	36,86
G6/5	0,00	11,28	0,00	21,08	60,24	0,18	18,07
<b>G7</b>	<b>2,56</b>	<b>3,07</b>	<b>0,91</b>	<b>21,57</b>	<b>42,18</b>	<b>6,58</b>	<b>23,00</b>
G7/1	6,41	1,00	0,00	41,67	18,27	2,24	28,85
G7/2	0,00	1,00	2,56	4,81	65,38	3,96	22,44
G7/3	6,41	3,00	0,00	36,86	42,95	2,07	8,97
G7/4	0,00	9,36	2,00	8,50	58,00	1,85	27,50
G7/5	0,00	1,00	0,00	16,03	26,28	22,79	27,24
<b>G8</b>	<b>0,00</b>	<b>16,37</b>	<b>10,55</b>	<b>34,05</b>	<b>47,00</b>	<b>1,10</b>	<b>7,63</b>
G8/1	0,00	10,00	36,86	56,09	3,53	0,19	2,88
G8/2	0,00	28,00	8,01	9,62	79,17	5,32	0,00
G8/3	0,00	10,00	0,00	0,64	86,54	0,00	12,82
G8/4	0,00	21,35	7,89	7,89	65,79	0,00	18,42
G8/5	0,00	12,48	0,00	96,00	0,00	0,00	4,00
<b>G9</b>	<b>1,39</b>	<b>0,48</b>	<b>2,76</b>	<b>6,66</b>	<b>39,63</b>	<b>6,47</b>	<b>36,53</b>
G9/TOTAL	1,39	0,48	2,79	6,66	39,63	6,47	36,53
<b>ZONA H</b>	<b>4,20</b>	<b>21,28</b>	<b>4,73</b>	<b>36,16</b>	<b>47,60</b>	<b>0,80</b>	<b>4,70</b>

continua...



...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
<b>H1a</b>	<b>0,00</b>	<b>21,05</b>	<b>3,33</b>	<b>29,32</b>	<b>53,01</b>	<b>2,24</b>	<b>7,11</b>
H1a/1	0,00	26,74	0,00	51,43	42,29	1,03	2,86
H1a/2	0,00	17,50	7,05	35,26	47,44	2,17	3,85
H1a/3	0,00	31,00	0,00	7,05	65,71	5,88	8,01
H1a/4	0,00	18,00	1,60	20,83	70,51	0,19	6,41
H1a/5	0,00	12,00	8,01	32,05	39,10	1,92	14,42
<b>H1b</b>	<b>1,28</b>	<b>28,37</b>	<b>6,69</b>	<b>41,77</b>	<b>45,95</b>	<b>0,39</b>	<b>3,03</b>
H1b/1	0,00	18,00	18,27	81,73	0,00	0,00	0,00
H1b/2	0,00	41,00	4,81	64,10	23,08	1,44	3,21
H1b/3	0,00	25,83	2,98	16,56	77,48	0,20	2,32
H1b/4	6,41	37,00	0,96	17,63	64,42	0,29	9,62
H1b/5	0,00	20,00	6,41	28,85	64,74	0,00	0,00
<b>H1c</b>	<b>0,13</b>	<b>8,13</b>	<b>0,00</b>	<b>35,90</b>	<b>57,24</b>	<b>0,58</b>	<b>4,81</b>
H1c/1	0,00	8,13	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
H1c/2	0,64	7,50	0,00	73,72	16,03	0,00	9,62
H1c/3	0,00	8,00	0,00	38,46	50,32	0,48	9,62
H1c/4	0,00	2,00	0,00	56,09	31,09	2,40	4,81
H1c/5	0,00	15,00	0,00	11,22	88,78	0,00	0,00
<b>H2</b>	<b>15,38</b>	<b>27,58</b>	<b>8,90</b>	<b>37,65</b>	<b>34,22</b>	<b>0,00</b>	<b>3,85</b>
H2/1	0,00	62,40	4,44	57,78	37,78	0,00	0,00
H2/2	0,00	35,00	24,04	17,63	55,13	0,00	3,21
H2/3	76,92	7,50	16,03	0,00	7,05	0,00	0,00
H2/4	0,00	15,00	0,00	71,15	28,85	0,00	0,00
H2/5	0,00	18,00	0,00	41,67	42,31	0,00	16,03
<b>ZONA I</b>	<b>0,00</b>	<b>11,43</b>	<b>1,51</b>	<b>18,74</b>	<b>50,04</b>	<b>4,48</b>	<b>15,72</b>
<b>I1</b>	<b>0,00</b>	<b>15,80</b>	<b>3,01</b>	<b>23,40</b>	<b>50,13</b>	<b>3,75</b>	<b>12,44</b>
I1/1	0,00	21,00	2,24	6,41	57,69	6,22	16,03
I1/2	0,00	13,00	0,00	12,82	48,72	5,15	24,04
I1/3	0,00	12,00	4,81	16,03	49,68	4,51	16,03
I1/4	0,00	22,00	8,01	52,88	38,46	0,00	0,64
I1/5	0,00	11,00	0,00	28,85	56,09	2,88	5,45
<b>I2</b>	<b>0,00</b>	<b>7,05</b>	<b>0,00</b>	<b>14,09</b>	<b>49,96</b>	<b>5,21</b>	<b>18,99</b>
I2/1	0,00	12,00	0,00	15,38	61,54	3,23	12,31
I2/2	0,00	3,82	0,00	0,82	55,51	6,89	21,22
I2/3	0,00	9,10	0,00	28,33	36,25	5,63	16,67
I2/4	0,00	5,67	0,00	10,91	40,00	7,00	27,27
I2/5	0,00	4,68	0,00	15,00	56,50	3,30	17,50
<b>ZONA J</b>	<b>0,00</b>	<b>14,13</b>	<b>4,78</b>	<b>22,61</b>	<b>57,30</b>	<b>2,23</b>	<b>8,06</b>
<b>J1</b>	<b>0,00</b>	<b>14,60</b>	<b>7,12</b>	<b>29,17</b>	<b>54,81</b>	<b>1,50</b>	<b>4,17</b>
J1/1	0,00	5,00	25,64	4,81	67,95	0,48	0,00
J1/2	0,00	10,00	0,32	51,28	44,87	0,58	1,60
J1/3	0,00	12,00	9,62	17,63	59,94	2,30	6,41
J1/4	0,00	27,00	0,00	12,82	63,14	3,37	12,82
J1/5	0,00	19,00	0,00	59,29	38,14	0,77	0,00
<b>J2</b>	<b>0,00</b>	<b>13,65</b>	<b>2,44</b>	<b>16,05</b>	<b>59,80</b>	<b>2,96</b>	<b>11,95</b>
J2/1	0,00	20,46	0,00	4,92	40,98	10,48	19,67
J2/2	0,00	0,80	0,00	32,05	50,32	0,96	14,42
J2/3	0,00	23,00	6,41	9,62	78,21	0,29	4,81
J2/4	0,00	10,00	5,77	6,41	69,55	1,15	14,42
J2/5	0,00	14,00	0,00	27,24	59,94	1,92	6,41
<b>ZONA K</b>	<b>0,00</b>	<b>8,19</b>	<b>0,00</b>	<b>12,12</b>	<b>23,52</b>	<b>18,31</b>	<b>35,03</b>
<b>K1</b>	<b>0,00</b>	<b>4,07</b>	<b>0,00</b>	<b>8,22</b>	<b>20,44</b>	<b>12,84</b>	<b>45,37</b>
K1/1	0,00	3,00	0,00	14,42	18,27	13,98	40,06
K1/2	0,00	6,37	0,00	12,24	16,33	14,62	48,98
K1/3	0,00	7,00	0,00	6,41	18,27	6,47	57,69
K1/4	0,00	2,00	0,00	3,21	31,09	10,19	40,06
K1/5	0,00	2,00	0,00	4,81	18,27	18,92	40,06
<b>K2</b>	<b>0,00</b>	<b>12,30</b>	<b>0,00</b>	<b>16,03</b>	<b>26,60</b>	<b>23,78</b>	<b>24,68</b>
K2/1	0,00	12,00	0,00	16,03	35,90	9,91	22,44
K2/2	0,00	8,00	0,00	14,42	18,27	26,37	32,05
K2/3	0,00	13,50	0,00	9,62	26,28	34,12	19,23
K2/4	0,00	18,00	0,00	19,23	13,46	36,96	28,85
K2/5	0,00	10,00	0,00	20,83	39,10	11,52	20,83
<b>ZONA L</b>	<b>0,00</b>	<b>7,01</b>	<b>0,00</b>	<b>2,59</b>	<b>3,09</b>	<b>54,21</b>	<b>43,81</b>
L/1	0,00	3,15	0,00	0,00	0,40	69,03	33,06

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
L/2	0,00	13,00	0,00	0,00	0,52	39,43	55,21
L/3	0,00	7,80	0,00	9,09	12,12	42,64	39,39
L/4	0,00	10,00	0,00	0,00	0,64	48,31	56,41
L/5	0,00	1,09	0,00	3,85	1,75	71,62	34,97
<b>ZONA M</b>	<b>15,96</b>	<b>1,38</b>	<b>8,26</b>	<b>8,12</b>	<b>60,05</b>	<b>0,65</b>	<b>5,44</b>
<b>M1</b>	<b>0,00</b>	<b>2,16</b>	<b>0,51</b>	<b>12,63</b>	<b>74,87</b>	<b>1,30</b>	<b>7,65</b>
M1/1	0,00	3,00	0,00	0,00	77,56	2,88	12,82
M1/2	0,00	4,00	2,56	3,53	90,71	0,96	0,00
M1/3	0,00	1,00	0,00	16,03	81,41	0,10	2,24
M1/4	0,00	1,78	0,00	5,14	63,43	2,57	22,86
M1/5	0,00	1,00	0,00	38,46	61,22	0,00	0,32
<b>M2</b>	<b>31,91</b>	<b>0,61</b>	<b>16,01</b>	<b>3,62</b>	<b>45,23</b>	<b>0,00</b>	<b>3,24</b>
M2/1	70,19	0,00	6,41	0,00	18,59	0,00	4,81
M2/2	13,06	2,55	42,86	0,00	37,96	0,00	6,12
M2/3	13,16	0,00	14,74	5,26	61,58	0,00	5,26
M2/4	63,14	0,00	14,42	0,00	22,44	0,00	0,00
M2/5	0,00	0,50	1,60	12,82	85,58	0,00	0,00
<b>ZONA N</b>	<b>0,00</b>	<b>10,60</b>	<b>1,48</b>	<b>5,89</b>	<b>26,13</b>	<b>52,14</b>	<b>37,77</b>
<b>N1</b>	<b>0,00</b>	<b>11,63</b>	<b>0,00</b>	<b>4,88</b>	<b>39,39</b>	<b>13,38</b>	<b>31,83</b>
N1/1	0,00	25,02	0,00	4,72	44,34	12,58	27,36
N1/2	0,00	6,00	0,00	0,96	58,97	4,86	26,28
N1/3	0,00	11,04	0,00	11,06	16,81	25,54	39,82
N1/4	0,00	8,32	0,00	2,67	39,00	7,29	38,33
N1/5	0,00	7,76	0,00	4,98	37,81	16,60	27,36
<b>N2</b>	<b>0,00</b>	<b>13,21</b>	<b>6,11</b>	<b>7,93</b>	<b>16,76</b>	<b>125,32</b>	<b>38,46</b>
N2/1	0,00	14,51	0,00	7,64	1,66	200,05	49,83
N2/2	0,00	13,16	19,83	7,59	37,13	22,68	27,85
N2/3	0,00	8,59	0,00	4,13	15,60	194,68	41,28
N2/4	0,00	13,87	1,85	6,67	6,30	168,20	44,44
N2/5	0,00	15,92	8,84	13,61	23,13	41,00	28,91
<b>N3</b>	<b>0,00</b>	<b>7,72</b>	<b>0,13</b>	<b>6,16</b>	<b>28,78</b>	<b>26,57</b>	<b>38,53</b>
N3/1	0,00	6,00	0,00	3,85	15,38	13,41	69,23
N3/2	0,00	5,03	0,32	11,29	40,00	22,00	12,90
N3/3	0,00	11,07	0,00	3,23	45,16	23,76	25,81
N3/4	0,00	3,00	0,32	1,60	16,35	14,57	57,69
N3/5	0,00	13,49	0,00	10,81	27,03	59,10	27,03
<b>N4</b>	<b>0,00</b>	<b>4,06</b>	<b>0,00</b>	<b>5,70</b>	<b>4,03</b>	<b>64,82</b>	<b>43,51</b>
N4/1	0,00	4,38	0,00	3,51	5,26	151,91	54,39
N4/2	0,00	4,05	0,00	2,16	9,09	39,33	32,47
N4/3	0,00	4,33	0,00	11,57	5,09	10,42	48,61
N4/4	0,00	3,00	0,00	8,33	0,32	49,24	38,46
N4/5	0,00	4,54	0,00	2,91	0,36	73,18	43,64
<b>N5</b>	<b>0,00</b>	<b>16,36</b>	<b>1,15</b>	<b>4,81</b>	<b>41,67</b>	<b>30,64</b>	<b>36,49</b>
N5/1	0,00	16,00	3,21	5,13	75,00	1,15	12,82
N5/2	0,00	4,93	0,00	5,26	31,58	17,50	47,37
N5/3	0,00	23,40	0,00	10,00	22,50	83,72	37,50
N5/4	0,00	17,47	0,00	2,40	21,60	43,05	54,00
N5/5	0,00	20,00	2,56	1,28	57,69	7,79	30,77
<b>ZONA O</b>	<b>0,00</b>	<b>6,44</b>	<b>1,29</b>	<b>8,13</b>	<b>47,97</b>	<b>9,19</b>	<b>22,27</b>
<b>O1</b>	<b>0,00</b>	<b>4,51</b>	<b>0,87</b>	<b>1,73</b>	<b>60,98</b>	<b>5,45</b>	<b>20,23</b>
O1/TOTAL	0,00	4,51	0,87	1,73	60,98	5,45	20,23
<b>O2</b>	<b>0,00</b>	<b>7,60</b>	<b>0,96</b>	<b>4,04</b>	<b>82,05</b>	<b>4,84</b>	<b>6,67</b>
O2/1	0,00	15,00	0,00	1,60	94,55	0,00	3,85
O2/2	0,00	11,00	4,81	2,56	87,18	3,10	3,85
O2/3	0,00	3,00	0,00	11,22	66,35	2,13	16,03
O2/4	0,00	4,00	0,00	4,81	66,35	18,21	6,41
O2/5	0,00	5,00	0,00	0,00	95,83	0,74	3,21
<b>O3</b>	<b>0,00</b>	<b>10,89</b>	<b>0,32</b>	<b>12,24</b>	<b>44,41</b>	<b>8,37</b>	<b>25,54</b>
O3/1	0,00	2,00	1,60	4,81	80,77	0,00	12,82
O3/2	0,00	19,97	0,00	8,00	28,00	13,13	28,00
O3/3	0,00	4,89	0,00	9,80	49,02	7,76	15,69
O3/4	0,00	20,00	0,00	28,85	42,31	2,03	22,44
O3/5	0,00	7,61	0,00	9,76	21,95	18,95	48,78
<b>O4</b>	<b>0,00</b>	<b>10,04</b>	<b>8,21</b>	<b>12,37</b>	<b>52,19</b>	<b>5,02</b>	<b>15,45</b>
O4/1	0,00	3,20	41,03	28,21	25,64	0,77	2,56

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
O4/2	0,00	6,75	0,00	1,08	74,59	5,18	16,22
O4/3	0,00	9,18	0,00	0,59	47,65	7,39	34,12
O4/4	0,00	7,80	0,00	22,50	70,00	2,24	4,00
O4/5	0,00	23,27	0,00	9,49	43,05	9,51	20,34
<b>O6</b>	<b>0,00</b>	<b>7,99</b>	<b>0,00</b>	<b>6,40</b>	<b>30,88</b>	<b>14,31</b>	<b>33,92</b>
O6/TOTAL	0,00	7,99	0,00	6,40	30,88	14,31	33,92
<b>O7</b>	<b>0,00</b>	<b>2,01</b>	<b>0,00</b>	<b>6,45</b>	<b>45,97</b>	<b>7,89</b>	<b>26,61</b>
O7/TOTAL	0,00	2,01	0,00	6,45	45,97	7,89	26,61
<b>O8</b>	<b>0,00</b>	<b>2,30</b>	<b>0,00</b>	<b>9,82</b>	<b>34,74</b>	<b>12,17</b>	<b>28,42</b>
O8/TOTAL	0,00	2,30	0,00	9,82	34,74	12,17	28,42
<b>O9</b>	<b>0,00</b>	<b>6,20</b>	<b>0,00</b>	<b>11,95</b>	<b>32,57</b>	<b>15,50</b>	<b>21,30</b>
O9/1	0,00	2,79	0,00	12,50	33,93	12,13	25,00
O9/2	0,00	3,24	0,00	10,00	28,00	21,61	26,00
O9/3	0,00	4,99	0,00	18,00	24,00	17,30	26,00
O9/4	0,00	12,00	0,00	11,54	23,08	16,54	19,23
O9/5	0,00	8,00	0,00	7,69	53,85	9,92	10,26
<b>ZONA P</b>	<b>1,28</b>	<b>6,13</b>	<b>1,92</b>	<b>6,46</b>	<b>25,22</b>	<b>21,04</b>	<b>45,60</b>
P/1	0,00	6,00	0,00	4,81	21,47	52,77	41,67
P/2	0,00	4,16	0,00	6,67	17,78	17,14	53,33
P/3	6,41	7,50	9,62	3,21	29,49	6,49	41,67
P/4	0,00	8,00	0,00	6,41	29,49	17,56	48,08
P/5	0,00	5,00	0,00	11,22	27,88	11,21	43,27
<b>ZONA Q</b>	<b>0,87</b>	<b>8,89</b>	<b>10,55</b>	<b>19,18</b>	<b>41,46</b>	<b>4,42</b>	<b>16,54</b>
<b>Q1</b>	<b>0,00</b>	<b>10,61</b>	<b>15,04</b>	<b>15,00</b>	<b>30,86</b>	<b>7,71</b>	<b>19,91</b>
Q1/1	0,00	11,35	0,00	10,91	46,55	7,02	20,00
Q1/2	0,00	3,47	30,56	27,78	16,67	5,70	11,11
Q1/3	0,00	7,43	7,14	11,90	21,43	15,64	30,95
Q1/4	0,00	18,94	37,50	5,36	41,07	2,25	8,93
Q1/5	0,00	11,89	0,00	19,05	28,57	7,92	28,57
<b>Q2</b>	<b>1,73</b>	<b>7,17</b>	<b>6,06</b>	<b>23,36</b>	<b>52,06</b>	<b>1,14</b>	<b>13,17</b>
Q2/1	0,00	5,67	30,30	1,82	64,24	0,18	3,03
Q2/2	0,00	9,18	0,00	1,18	37,06	3,53	50,00
Q2/3	0,00	8,00	0,00	57,69	34,29	0,96	4,81
Q2/4	0,00	5,00	0,00	46,47	46,79	0,83	4,81
Q2/5	8,65	8,00	0,00	9,62	77,88	0,19	3,21
<b>ZONA R</b>	<b>0,09</b>	<b>8,34</b>	<b>7,82</b>	<b>9,11</b>	<b>54,83</b>	<b>5,58</b>	<b>17,80</b>
<b>Ra</b>	<b>0,64</b>	<b>5,69</b>	<b>0,00</b>	<b>9,25</b>	<b>61,15</b>	<b>9,13</b>	<b>15,50</b>
Ra/1	0,00	7,00	0,00	0,00	7,05	31,58	48,08
Ra/2	0,00	3,00	0,00	16,03	83,97	0,00	0,00
Ra/3	3,21	5,00	0,00	3,21	77,56	0,74	14,42
Ra/4	0,00	7,00	0,00	6,41	83,97	5,69	0,00
Ra/5	0,00	6,43	0,00	20,60	53,18	7,61	14,98
<b>Rb</b>	<b>0,00</b>	<b>5,07</b>	<b>8,05</b>	<b>4,13</b>	<b>72,41</b>	<b>2,04</b>	<b>10,57</b>
Rb/1	0,00	8,00	6,41	0,00	91,67	0,10	1,60
Rb/2	0,00	6,00	2,56	0,00	97,44	0,00	0,00
Rb/3	0,00	2,04	7,69	0,77	44,62	5,59	30,77
Rb/4	0,00	7,00	3,21	19,87	65,38	0,10	11,22
Rb/5	0,00	2,31	20,37	0,00	62,96	4,42	9,26
<b>Rc</b>	<b>0,00</b>	<b>9,04</b>	<b>7,97</b>	<b>15,90</b>	<b>51,67</b>	<b>4,36</b>	<b>16,43</b>
Rc/1	0,00	11,00	0,00	43,27	55,77	0,29	0,00
Rc/2	0,00	9,75	6,25	0,00	71,88	4,07	15,63
Rc/3	0,00	9,45	19,19	20,20	32,32	3,04	23,23
Rc/4	0,00	5,00	14,42	0,00	38,46	8,96	28,85
Rc/5	0,00	10,00	0,00	16,03	59,94	5,46	14,42
<b>Rd</b>	<b>0,00</b>	<b>3,75</b>	<b>13,72</b>	<b>7,44</b>	<b>43,50</b>	<b>7,73</b>	<b>17,98</b>
Rd/1	0,00	4,16	13,33	8,33	73,67	0,40	3,33
Rd/2	0,00	3,00	32,05	3,21	32,69	5,14	22,44
Rd/3	0,00	5,67	0,00	21,21	24,24	7,27	30,30
Rd/4	0,00	2,00	12,82	3,21	42,31	10,78	19,23
Rd/5	0,00	3,90	10,42	1,25	44,58	15,08	14,58
<b>Re</b>	<b>0,00</b>	<b>9,79</b>	<b>0,96</b>	<b>11,36</b>	<b>38,90</b>	<b>9,70</b>	<b>33,38</b>
Re/1	0,00	5,50	4,81	3,21	48,72	3,61	35,26
Re/2	0,00	12,04	0,00	6,43	37,30	12,19	40,19
Re/3	0,00	7,00	0,00	4,81	43,91	5,09	41,67
Re/4	0,00	19,31	0,00	2,38	7,14	27,50	47,62

continua...



...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE DE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
Re/5	0,00	5,11	0,00	40,00	57,45	0,11	2,18
<b>Rf</b>	<b>0,00</b>	<b>15,67</b>	<b>23,38</b>	<b>1,28</b>	<b>59,40</b>	<b>1,32</b>	<b>11,54</b>
Rf/1	0,00	15,00	53,53	0,00	41,67	0,00	4,81
Rf/2	0,00	20,00	36,36	0,00	51,92	0,00	11,22
Rf/3	0,00	10,00	8,01	6,41	85,58	0,00	0,00
Rf/4	0,00	19,50	0,00	0,00	60,42	4,38	25,00
Rf/5	0,00	13,87	18,52	0,00	57,41	2,22	16,67
<b>Rg</b>	<b>0,00</b>	<b>9,36</b>	<b>0,64</b>	<b>14,42</b>	<b>56,76</b>	<b>4,79</b>	<b>19,21</b>
Rg/1	0,00	7,00	1,60	3,21	59,94	5,53	22,44
Rg/2	0,00	15,00	1,60	11,22	55,13	9,96	16,03
Rg/3	0,00	6,78	0,00	0,00	76,09	0,00	23,91
Rg/4	0,00	6,00	0,00	11,22	59,94	3,23	22,44
Rg/5	0,00	12,00	0,00	46,47	32,69	5,21	11,22
<b>ZONA S</b>	<b>0,00</b>	<b>10,50</b>	<b>2,56</b>	<b>8,85</b>	<b>61,92</b>	<b>5,50</b>	<b>11,28</b>
S/1	0,00	1,50	2,88	3,21	77,56	5,72	3,21
S/2	0,00	14,00	0,00	15,06	48,72	8,60	11,54
S/3	0,00	15,00	4,17	10,26	47,76	3,94	24,68
S/4	0,00	16,00	2,88	11,54	44,87	8,88	16,03
S/5	0,00	6,00	2,88	4,17	90,71	0,38	0,96
<b>ZONA T</b>	<b>0,00</b>	<b>4,60</b>	<b>5,13</b>	<b>3,33</b>	<b>59,74</b>	<b>2,59</b>	<b>21,79</b>
T/1	0,00	12,00	0,00	6,41	90,06	0,10	3,21
T/2	0,00	2,00	12,82	3,21	31,09	4,22	35,26
T/3	0,00	3,00	1,60	0,64	78,53	0,12	14,42
T/4	0,00	3,00	11,22	1,60	55,13	4,68	19,23
T/5	0,00	3,00	0,00	4,81	43,91	3,87	36,86
<b>ZONA V</b>	<b>0,21</b>	<b>10,35</b>	<b>16,18</b>	<b>11,40</b>	<b>48,63</b>	<b>3,23</b>	<b>17,21</b>
<b>Va</b>	<b>0,00</b>	<b>8,02</b>	<b>9,86</b>	<b>0,00</b>	<b>77,76</b>	<b>0,39</b>	<b>12,02</b>
Va/1	0,00	3,00	6,41	0,00	83,97	0,00	9,62
Va/2	0,00	22,00	0,00	0,00	91,99	0,00	8,01
Va/3	0,00	4,61	5,54	0,00	77,86	1,93	14,76
Va/4	0,00	5,49	5,28	0,00	71,83	0,00	22,89
Va/5	0,00	5,00	32,05	0,00	63,14	0,00	4,81
<b>Vb</b>	<b>0,00</b>	<b>5,92</b>	<b>5,38</b>	<b>5,03</b>	<b>44,84</b>	<b>8,90</b>	<b>26,58</b>
Vb/1	0,00	5,00	0,00	12,82	27,88	15,74	30,45
Vb/2	0,00	9,60	23,08	0,00	50,00	3,46	15,38
Vb/3	0,00	1,89	0,00	1,21	50,30	10,53	30,30
Vb/4	0,00	8,00	3,85	1,28	45,19	10,93	27,24
Vb/5	0,00	5,11	0,00	9,84	50,82	3,83	29,51
<b>Vc</b>	<b>0,64</b>	<b>17,11</b>	<b>33,30</b>	<b>29,16</b>	<b>23,28</b>	<b>0,40</b>	<b>13,03</b>
Vc/1	3,21	3,00	14,42	0,00	47,12	0,00	35,26
Vc/2	0,00	34,67	75,00	0,00	19,44	0,00	5,56
Vc/3	0,00	24,96	25,00	40,00	25,00	1,86	7,50
Vc/4	0,00	2,60	52,08	16,67	18,33	0,13	12,50
Vc/5	0,00	20,35	0,00	89,13	6,52	0,00	4,35
<b>ZONA W</b>	<b>1,53</b>	<b>6,27</b>	<b>7,36</b>	<b>6,54</b>	<b>49,09</b>	<b>4,52</b>	<b>21,44</b>
<b>Wa</b>	<b>2,46</b>	<b>8,42</b>	<b>13,71</b>	<b>7,48</b>	<b>53,98</b>	<b>2,04</b>	<b>15,69</b>
Wa/1	3,21	7,00	0,00	22,44	71,47	0,00	2,88
Wa/2	0,00	5,00	16,03	0,32	70,51	0,10	12,82
Wa/3	0,00	8,67	0,00	5,56	44,44	5,09	33,33
Wa/4	0,00	12,00	46,47	0,00	41,03	0,38	11,22
Wa/5	9,09	9,45	6,06	9,09	42,42	4,61	18,18
<b>Wb</b>	<b>0,60</b>	<b>4,12</b>	<b>1,00</b>	<b>5,60</b>	<b>44,20</b>	<b>7,00</b>	<b>27,20</b>
Wb/TOTAL	0,60	4,12	1,00	5,60	44,20	7,00	27,20
<b>ZONA X</b>	<b>0,00</b>	<b>12,32</b>	<b>7,59</b>	<b>43,65</b>	<b>40,58</b>	<b>1,11</b>	<b>6,20</b>
X/1	0,00	10,50	4,81	51,28	37,50	4,47	0,00
X/2	0,00	10,50	19,23	40,06	40,38	0,10	0,00
X/3	0,00	15,00	4,81	44,87	40,71	0,96	6,41
X/4	0,00	10,00	0,00	59,29	34,29	0,00	6,41
X/5	0,00	15,60	9,09	22,73	50,00	0,00	18,18
<b>ZONA Y</b>	<b>1,14</b>	<b>9,73</b>	<b>3,59</b>	<b>10,06</b>	<b>60,34</b>	<b>4,73</b>	<b>12,83</b>
<b>Ya</b>	<b>0,20</b>	<b>13,25</b>	<b>3,27</b>	<b>17,11</b>	<b>56,05</b>	<b>3,82</b>	<b>12,36</b>
Ya/1	0,00	11,00	11,22	28,85	24,68	5,69	20,83
Ya/2	0,00	3,00	0,00	3,21	55,13	4,20	19,23
Ya/3	0,00	12,50	0,00	22,44	48,72	6,87	16,03
Ya/4	0,00	13,57	3,48	0,87	86,96	1,31	4,35

continua...

...continuação ANEXO 2 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	SISTEMA NATURAL					SISTEMA CULTURAL	
	AMBIENTE NATURAL					AMBIENTE CONSTRUÍDO	
	SUBSISTEMA FÍSICO			SUBSISTEMA BIOLÓGICO		SUBSISTEMA TERRITORIAL	
	ÁGUA	SOLO E SUBSOLO		FLORA		USO/OCUPAÇÃO	INFRA-ESTRUTURA
	CURSOS E CORPOS D'ÁGUA	RELEVO	SOLO EXPOSTO	COBERTURA ARBÓREA	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	VOLUME CONSTRUÍDO	ÁREA PAVIMENTADA
	%	m	%	%	%	m³/ha	%
Ya/5	1,01	26,17	1,68	30,20	64,77	1,01	1,34
<b>Yb</b>	<b>3,21</b>	<b>9,73</b>	<b>6,73</b>	<b>5,07</b>	<b>61,13</b>	<b>3,70</b>	<b>12,55</b>
Yb/1	0,00	14,00	30,45	1,60	47,12	4,02	8,01
Yb/2	0,00	18,91	0,00	10,91	82,42	0,91	3,64
Yb/3	0,00	10,00	0,00	8,01	76,60	0,68	13,46
Yb/4	16,03	5,00	3,21	1,60	56,73	4,24	9,62
Yb/5	0,00	0,75	0,00	3,20	42,80	8,67	28,00
<b>Yc</b>	<b>0,00</b>	<b>6,20</b>	<b>0,77</b>	<b>8,01</b>	<b>63,85</b>	<b>6,68</b>	<b>13,59</b>
Yc/1	0,00	8,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Yc/2	0,00	10,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Yc/3	0,00	6,00	0,00	11,22	18,27	11,87	38,46
Yc/4	0,00	3,00	0,00	22,44	77,56	0,00	0,00
Yc/5	0,00	4,00	3,85	6,41	23,40	21,54	29,49
<b>ZONA Z</b>	<b>0,19</b>	<b>3,97</b>	<b>2,69</b>	<b>2,47</b>	<b>58,49</b>	<b>3,40</b>	<b>25,59</b>
Z/1	0,94	8,83	0,00	0,00	76,89	1,70	16,51
Z/2	0,00	2,00	4,17	0,00	47,12	6,43	29,49
Z/3	0,00	3,04	0,97	12,34	71,43	1,66	9,74
Z/4	0,00	2,60	8,33	0,00	44,58	6,75	26,25
Z/5	0,00	3,37	0,00	0,00	52,43	0,49	45,95
<b>ZONA 11</b>	<b>0,00</b>	<b>9,24</b>	<b>2,00</b>	<b>32,59</b>	<b>40,29</b>	<b>1,49</b>	<b>20,68</b>
11	0,00	10,00	0,00	41,67	41,99	0,10	16,03
12	0,00	2,98	0,00	52,17	36,96	0,00	10,87
13	0,00	7,03	0,90	9,01	58,56	0,00	31,53
14	0,00	14,18	9,09	59,09	21,36	0,74	9,09
15	0,00	12,00	0,00	1,03	42,56	6,63	35,90
<b>ZONA 31</b>	<b>1,40</b>	<b>6,92</b>	<b>21,12</b>	<b>4,77</b>	<b>49,39</b>	<b>4,25</b>	<b>15,33</b>
<b>31a</b>	<b>0,00</b>	<b>7,80</b>	<b>9,38</b>	<b>1,88</b>	<b>51,25</b>	<b>10,06</b>	<b>18,75</b>
31a/TOTAL	0,00	7,80	9,38	1,88	51,25	10,06	18,75
<b>31b</b>	<b>0,00</b>	<b>13,20</b>	<b>60,00</b>	<b>0,51</b>	<b>24,23</b>	<b>2,06</b>	<b>8,53</b>
31b/1	0,00	25,00	98,40	0,00	1,60	0,00	0,00
31b/2	0,00	9,00	4,81	2,56	56,41	4,33	21,79
31b/3	0,00	10,00	72,76	0,00	27,24	0,00	0,00
31b/4	0,00	15,00	59,29	0,00	35,90	0,00	4,81
31b/5	0,00	7,00	64,74	0,00	0,00	5,97	16,03
<b>31c</b>	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>13,78</b>	<b>0,00</b>	<b>67,46</b>	<b>0,39</b>	<b>17,99</b>
31c/1	0,00	1,00	48,08	0,00	45,51	0,00	6,41
31c/2	0,00	2,00	11,22	0,00	83,97	0,00	4,81
31c/3	0,00	2,98	0,00	0,00	84,08	0,00	15,92
31c/4	0,00	4,00	9,62	0,00	24,04	1,95	62,50
31c/5	0,00	0,00	0,00	0,00	99,68	0,00	0,32
<b>31d</b>	<b>0,21</b>	<b>6,53</b>	<b>6,87</b>	<b>3,45</b>	<b>52,15</b>	<b>9,92</b>	<b>21,28</b>
31d/1	1,04	3,25	0,00	12,15	43,40	13,28	24,31
31d/2	0,00	9,60	10,26	1,03	45,13	10,18	25,64
31d/3	0,00	6,00	0,00	0,00	71,15	13,74	5,77
31d/4	0,00	7,43	5,71	0,00	56,19	7,12	26,19
31d/5	0,00	6,37	18,37	4,08	44,90	5,26	24,49
<b>31e</b>	<b>5,14</b>	<b>3,07</b>	<b>14,62</b>	<b>0,00</b>	<b>69,42</b>	<b>0,95</b>	<b>10,26</b>
31e/1	0,00	8,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
31e/2	0,00	1,56	17,78	0,00	46,11	4,77	33,33
31e/3	25,71	2,67	11,43	0,00	62,86	0,00	0,00
31e/4	0,00	1,12	23,08	0,00	58,97	0,00	17,95
31e/5	0,00	2,00	20,83	0,00	79,17	0,00	0,00
<b>31f</b>	<b>3,05</b>	<b>8,93</b>	<b>22,10</b>	<b>22,79</b>	<b>31,85</b>	<b>2,12</b>	<b>15,19</b>
31f/1	0,00	6,37	32,65	10,20	26,53	4,61	16,33
31f/2	9,38	3,90	0,00	28,13	37,50	0,00	25,00
31f/3	0,00	16,86	77,84	3,24	0,00	6,01	8,11
31f/4	5,88	3,67	0,00	32,35	44,12	0,00	17,65
31f/5	0,00	13,87	0,00	40,00	51,11	0,00	8,89

ANEXO 3 – RESULTADOS DE OCUPAÇÃO DOS LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA NOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA	OCUPAÇÃO DOS LOTES	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
	ha	%	hab	hab/ha
<b>ZONA A</b>	<b>1.578,39</b>	<b>64,58</b>	<b>41.685</b>	<b>26,41</b>
A1	23,89	86,56	785	32,87
A2	58,69	77,32	3.026	51,56
A3	223,02	83,19	8.678	38,91
A4	68,47	78,13	2.319	33,86
A5	74,34	43,83	2.086	28,07
A6	113,47	59,96	3.718	32,77
A7a	348,23	33,92	3.992	11,46
A7b	54,78	33,92	2.502	45,68
A8a	176,07	87,25	8.249	46,85
A8b	76,30	87,25	3.018	39,56
A9	361,14	39,07	3.311	9,17
<b>ZONA B</b>	<b>8.803,48</b>	<b>62,28</b>	<b>504.599</b>	<b>57,32</b>
B1	1.463,33	69,07	58.421	39,92
B2	1.130,76	66,10	88.223	78,02
B3	629,94	67,14	38.886	61,73
B4	293,45	47,00	6.252	21,31
B5	829,48	55,81	36.295	43,76
B6	1.475,07	63,82	53.853	36,51
B7a	1.056,42	66,17	52.904	50,08
B7b	1.925,03	63,14	169.764	88,19
<b>ZONA C</b>	<b>4.328,58</b>	<b>73,97</b>	<b>252.364</b>	<b>58,30</b>
C1	537,99	89,23	26.027	48,38
C2	160,42	64,07	10.209	63,64
C3	438,22	72,20	20.581	46,97
C4	199,55	97,65	12.972	65,01
C5a	62,60	79,13	3.145	50,24
C5b	117,38	79,13	5.016	42,73
C6a	219,11	54,07	4.982	22,74
C6b	164,33	54,07	2.492	15,16
C6c	91,95	54,07	2.905	31,59
C6d	215,20	54,07	6.637	30,84
C7a	412,79	82,20	24.880	60,27
C7b	179,98	82,20	16.111	89,51
C8a	164,33	78,82	11.856	72,15
C8b	101,73	78,82	9.618	94,55
C8c	128,34	78,82	10.200	79,48
C9	1.134,67	85,05	84.733	74,68
<b>ZONA D</b>	<b>1.878,44</b>	<b>89,63</b>	<b>152.995</b>	<b>81,45</b>
D1a	363,88	86,73	32.107	88,23
D1b	399,09	86,73	24.173	60,57
D2a	140,86	85,15	13.465	95,59
D2b	68,47	85,15	4.254	62,12
D2c	52,82	85,15	3.278	62,06
D2d	29,34	85,15	1.846	62,93
D2e	176,85	85,15	14.335	81,06
D3a	10,15	90,56	1.024	100,90
D3b	136,94	90,56	10.702	78,15
D4	226,93	98,27	19.368	85,35
D5	144,77	98,62	14.911	103,00

continua...



...continuação ANEXO 3 – RESULTADOS DE OCUPAÇÃO DOS LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA NOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA	OCUPAÇÃO DOS LOTES	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
	ha	%	hab	hab/ha
D6	128,34	98,27	13.531	105,43
<b>ZONA E</b>	<b>173,51</b>	<b>99,39</b>	<b>27.704</b>	<b>159,67</b>
E	173,51	99,39	27.704	159,67
<b>ZONA F</b>	<b>2.545,82</b>	<b>78,18</b>	<b>104.016</b>	<b>40,86</b>
F1a	136,94	89,53	8.604	62,83
F1b	626,03	89,53	33.555	53,60
F2	142,81	60,02	7.417	51,94
F3	568,76	73,97	21.772	38,28
F4a	66,52	86,17	1.526	22,95
F4b	93,90	86,17	4.853	51,68
F5	557,55	67,08	15.976	28,65
F6	130,29	76,60	2.166	16,63
F7	223,02	74,51	8.147	36,53
<b>ZONA G</b>	<b>1.002,37</b>	<b>75,18</b>	<b>9.954</b>	<b>9,93</b>
G1	223,02	99,50	1.682	7,54
G2	254,32	74,60	2.661	10,46
G4	178,03	84,92	901	5,06
G5	74,34	100,00	1.509	20,30
G6	74,34	43,38	711	9,57
G7	54,78	100,00	293	5,35
G8	114,64	11,03	1.754	15,30
G9	28,90	87,99	442	15,30
<b>ZONA H</b>	<b>9.889,25</b>	<b>38,64</b>	<b>54.144</b>	<b>5,48</b>
H1a	950,78	37,26	11.849	12,46
H1b	366,22	37,26	6.583	17,97
H1c	5.503,16	38,89	25.562	4,65
H2	3.069,09	41,14	10.150	3,31
<b>ZONA I</b>	<b>427,26</b>	<b>76,24</b>	<b>11.365</b>	<b>26,60</b>
I1	396,74	71,62	10.295	25,95
I2	30,52	80,87	1.070	35,07
<b>ZONA J</b>	<b>1.971,98</b>	<b>58,67</b>	<b>51.481</b>	<b>26,11</b>
J1	1.557,63	56,98	42.040	26,99
J2	414,35	60,36	9.440	22,78
<b>ZONA K</b>	<b>273,89</b>	<b>94,98</b>	<b>19.801</b>	<b>72,29</b>
K1	136,94	90,86	3.358	24,52
K2	136,94	99,09	16.443	120,08
<b>ZONA L</b>	<b>23,48</b>	<b>98,14</b>	<b>2.066</b>	<b>87,97</b>
L	23,48	98,14	2.066	87,97
<b>ZONA M</b>	<b>4.324,66</b>	<b>32,74</b>	<b>29.466</b>	<b>6,81</b>
M1	195,63	34,87	14.154	72,35
M2	4.129,03	30,61	15.313	3,71
<b>ZONA N</b>	<b>682,76</b>	<b>84,38</b>	<b>73.168</b>	<b>107,17</b>
N1	142,81	75,01	11.633	81,46
N2	56,73	76,72	7.895	139,17
N3	322,79	83,56	27.675	85,74
N4	129,12	97,17	22.107	171,21
N5	31,30	89,46	3.858	123,25
<b>ZONA O</b>	<b>406,18</b>	<b>73,94</b>	<b>28.980</b>	<b>71,35</b>
O1	17,30	61,74	1.892	109,39
O2	35,21	45,26	2.189	62,18

continua...

...continuação ANEXO 3 – RESULTADOS DE OCUPAÇÃO DOS LOTES E DENSIDADE DEMOGRÁFICA NOS COMPARTIMENTOS URBANÍSTICOS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREA	OCUPAÇÃO DOS LOTES	POPULAÇÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
	ha	%	hab	hab/ha
O3	143,99	74,39	12.831	89,11
O4	129,12	59,68	8.769	67,92
O6	6,25	88,15	694	111,03
O7	12,40	80,19	197	15,92
O8	28,65	87,48	1.326	46,27
O9	33,26	94,68	1.081	32,49
<b>ZONA P</b>	<b>66,52</b>	<b>72,24</b>	<b>3.723</b>	<b>55,96</b>
P	66,52	72,24	3.723	55,96
<b>ZONA Q</b>	<b>96,25</b>	<b>61,99</b>	<b>1.450</b>	<b>15,07</b>
Q1	43,43	91,70	1.170	26,93
Q2	52,82	32,28	281	5,31
<b>ZONA R</b>	<b>2.304,55</b>	<b>58,58</b>	<b>18.224</b>	<b>7,91</b>
Ra	461,69	58,58	2.321	5,03
Rb	133,03	58,58	2.070	15,56
Rc	23,48	58,58	759	32,31
Rd	99,77	58,58	245	2,45
Re	48,91	58,58	906	18,53
Rf	201,50	58,58	3.467	17,21
Rg	1.336,17	58,58	8.455	6,33
<b>ZONA S</b>	<b>165,90</b>	<b>72,68</b>	<b>9.489</b>	<b>57,20</b>
S	165,90	72,68	9.489	57,20
<b>ZONA T</b>	<b>57,26</b>	<b>100,00</b>	<b>948</b>	<b>16,56</b>
T	57,26	100,00	948	16,56
<b>ZONA V</b>	<b>195,63</b>	<b>44,90</b>	<b>9.946</b>	<b>50,84</b>
Va	52,82	44,90	3.958	74,94
Vb	80,21	44,90	5.465	68,13
Vc	62,60	44,90	523	8,36
<b>ZONA W</b>	<b>140,42</b>	<b>51,79</b>	<b>8.530</b>	<b>60,75</b>
Wa	115,42	51,79	6.919	59,94
Wb	25,00	51,79	1.612	64,47
<b>ZONA X</b>	<b>234,76</b>	<b>4,18</b>	<b>401</b>	<b>1,71</b>
X	234,76	4,18	401	1,71
<b>ZONA Y</b>	<b>1.050,55</b>	<b>30,51</b>	<b>74.801</b>	<b>71,20</b>
Ya	663,20	30,51	44.242	66,71
Yb	117,38	30,51	6.199	52,81
Yc	269,97	30,51	24.359	90,23
<b>ZONA Z</b>	<b>86,08</b>	<b>4,76</b>	<b>6.779</b>	<b>78,75</b>
Z	86,08	4,76	6.779	78,75
<b>ZONA 11</b>	<b>165,51</b>	<b>35,74</b>	<b>3.160</b>	<b>19,09</b>
11	165,51	35,74	3.160	19,09
<b>ZONA 31</b>	<b>368,32</b>	<b>11,68</b>	<b>15.230</b>	<b>41,35</b>
31a	1,70	11,23	23	13,58
31b	193,68	11,77	12.713	65,64
31c	31,30	11,77	122	3,91
31d	35,21	11,77	1.866	52,99
31e	52,82	11,77	296	5,60
31f	53,60	11,77	210	3,92
<b>MÉDIA TOTAL</b>	<b>43.241,80</b>	<b>61,11</b>	<b>1.516.467</b>	<b>35,07</b>



# ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA A (ZR1: Zona Residencial 1)



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.411</b>	<b>35,53</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>897</b>	<b>9,34</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	678	7,04
EDIFICAÇÕES	281	2,93
VEDAÇÕES OPACAS	377	3,93
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	19	0,20
MOBILIÁRIO	2	0,02
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	2	0,02
INFRA-ESTRUTURA	37	0,39
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	37	0,39
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	180	1,87
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.514</b>	<b>26,19</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.415	25,16
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	99	1,03
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.493</b>	<b>46,80</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.979</b>	<b>20,61</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.979	20,61
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.469</b>	<b>25,72</b>
ARBUSTOS	97	1,01
IMPLANTADOS	97	1,01
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>2.372</b>	<b>24,71</b>
IMPLANTADAS	14	0,15
GRAMADOS	2.301	23,97
ORIGEM ESPONTÂNEA	57	0,59
<b>OUTRAS</b>	<b>45</b>	<b>0,47</b>
SOLO EXPOSTO	45	0,47
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>1.696</b>	<b>17,67</b>
CÉU	1.696	17,67
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

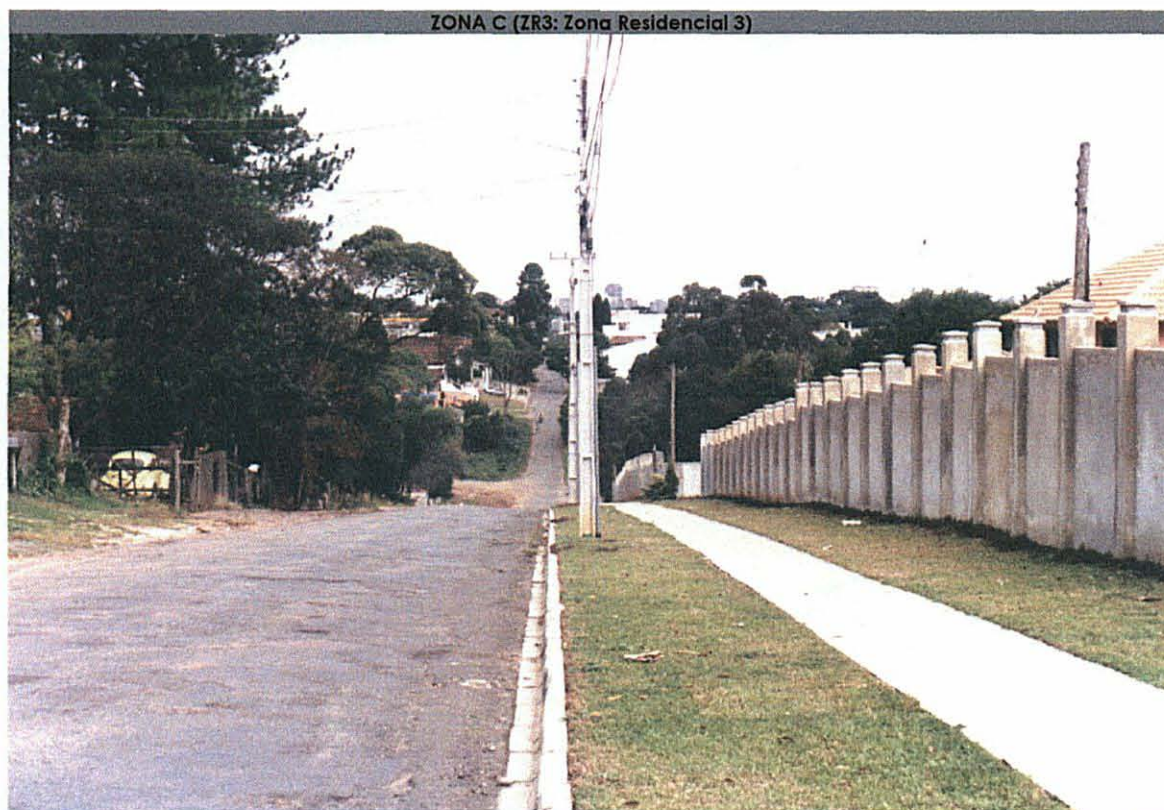


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.837</b>	<b>39,97</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	1.050	10,94
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	895	9,32
EDIFICAÇÕES	457	4,76
VEDAÇÕES OPACAS	204	2,12
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	234	2,44
MOBILIÁRIO	34	0,35
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	34	0,35
INFRA-ESTRUTURA	122	1,27
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	122	1,27
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.787</b>	<b>29,03</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	2.410	25,10
PASSEIOS	377	3,93
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>5.084</b>	<b>52,96</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.433</b>	<b>14,93</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.433	14,93
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.476</b>	<b>25,79</b>
ARBUSTOS	776	8,08
IMPLANTADOS	60	0,63
ORIGEM ESPONTÂNEA	715	7,45
FORRAÇÕES	1.700	17,71
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	256	2,67
ORIGEM ESPONTÂNEA	1.444	15,04
<b>OUTRAS</b>	<b>1.175</b>	<b>12,24</b>
SOLO EXPOSTO	732	7,63
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	443	4,61
<b>OUTROS</b>	<b>679</b>	<b>7,07</b>
CÉU	679	7,07
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

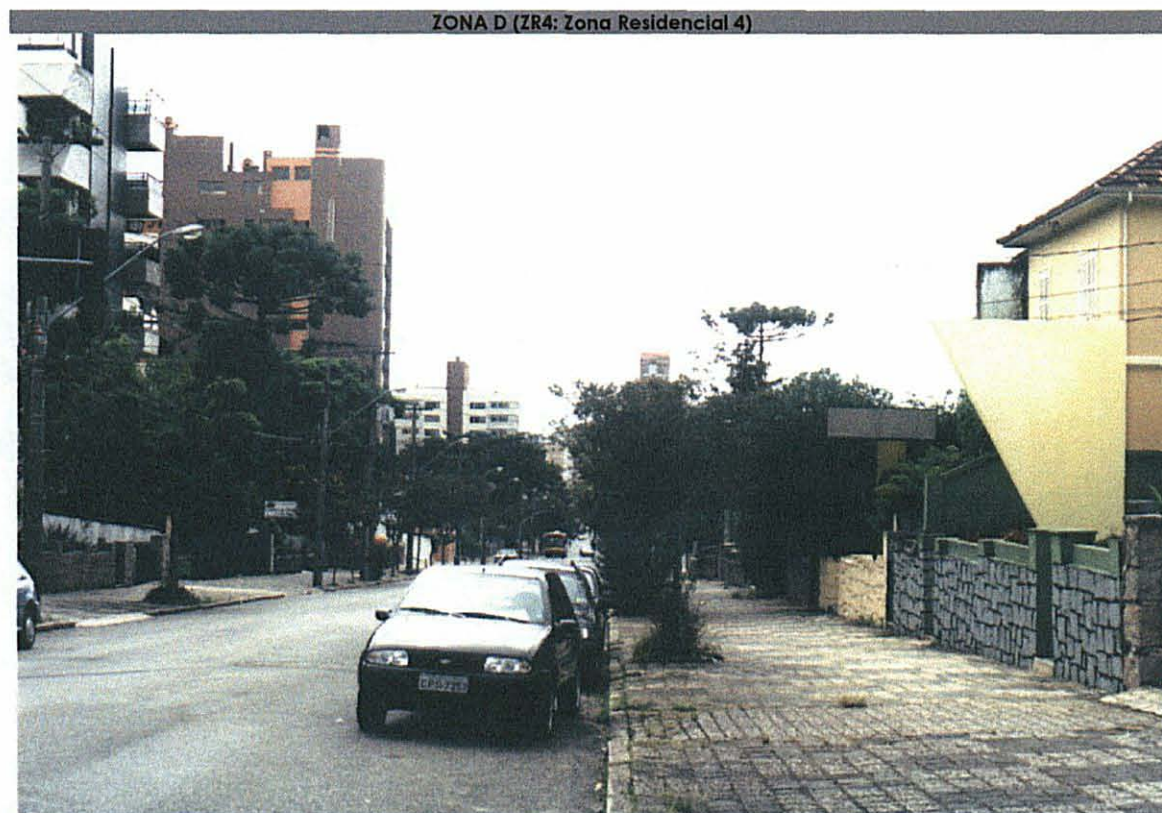


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.638</b>	<b>37,90</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.373</b>	<b>14,30</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.116	11,43
EDIFICAÇÕES	221	2,30
VEDAÇÕES OPACAS	827	8,61
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	69	0,72
MOBILIÁRIO	7	0,07
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	7	0,07
INFRA-ESTRUTURA	250	2,60
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	250	2,60
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.266</b>	<b>23,40</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.706	17,77
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	17	0,18
PASSEIOS	542	5,65
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>3.759</b>	<b>39,16</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>2.211</b>	<b>23,03</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	2.211	23,03
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.463</b>	<b>15,24</b>
ARBUSTOS	8	0,08
IMPLANTADOS	8	0,08
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>1.455</b>	<b>15,16</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	1.363	14,20
ORIGEM ESPONTÂNEA	92	0,96
<b>OUTRAS</b>	<b>85</b>	<b>0,89</b>
SOLO EXPOSTO	84	0,88
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	1	0,01
<b>OUTROS</b>	<b>2.202</b>	<b>22,94</b>
CÉU	2.183	22,74
VEÍCULOS AUTOMOTORES	19	0,20
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>4.508</b>	<b>46,96</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	2.436	25,38
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	2.051	21,36
EDIFICAÇÕES	1.263	13,16
VEDAÇÕES OPACAS	712	7,42
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	75	0,78
MOBILIÁRIO	53	0,55
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	53	0,55
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	323	3,34
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	255	2,66
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	67	0,70
OUTROS	11	0,11
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.072</b>	<b>21,58</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.042	10,85
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	1.030	10,73
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.897</b>	<b>19,76</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.673</b>	<b>17,43</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.673	17,43
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>224</b>	<b>2,33</b>
ARBUSTOS	125	1,30
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	125	1,30
FORRAÇÕES	99	1,03
IMPLANTADAS	13	0,14
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	85	0,89
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>3.195</b>	<b>33,28</b>
CÉU	2.798	29,15
VEÍCULOS AUTOMOTORES	396	4,13
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

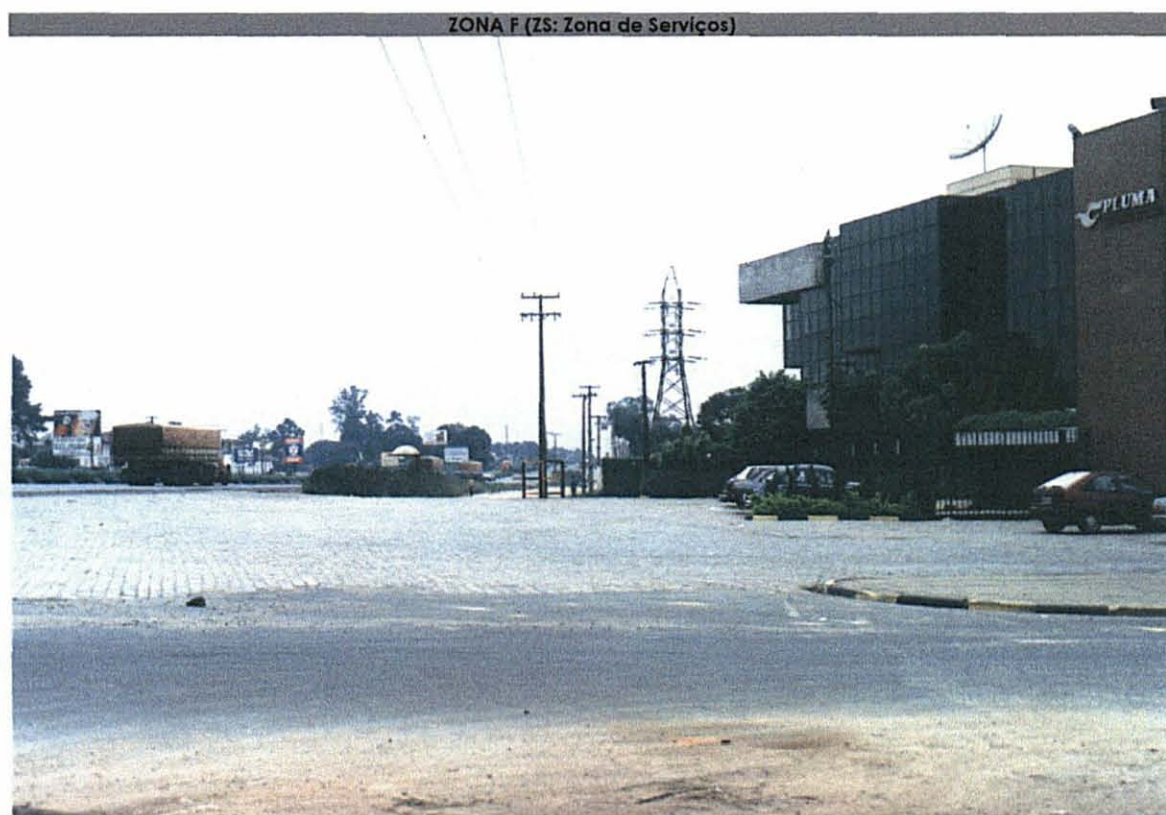


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>7.715</b>	<b>80,36</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>4.885</b>	<b>50,89</b>
<b>ELEMENTOS CONSTRUÍDOS</b>	<b>4.370</b>	<b>45,52</b>
EDIFICAÇÕES	4.253	44,30
VEDAÇÕES OPACAS	50	0,52
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	67	0,70
MOBILIÁRIO	25	0,26
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	25	0,26
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	474	4,94
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	426	4,44
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	48	0,50
OUTROS	14	0,17
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.829</b>	<b>29,47</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.103	21,91
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	726	7,56
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.312</b>	<b>13,67</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.312</b>	<b>13,67</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.312	13,67
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	0	0,00
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>573</b>	<b>5,97</b>
CÉU	198	2,06
VEÍCULOS AUTOMOTORES	359	3,74
PESSOAS	16	0,17
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS




ZONA F (ZS: Zona de Serviços)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>5.049</b>	<b>52,59</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.235</b>	<b>12,86</b>
<b>ELEMENTOS CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.034</b>	<b>10,77</b>
EDIFICAÇÕES	885	9,22
VEDAÇÕES OPACAS	48	0,50
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	101	1,05
MOBILIÁRIO	71	0,74
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	68	0,71
COBERTURAS E ABRIGOS	3	0,03
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	115	1,20
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	115	1,20
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	14	0,15
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>3.814</b>	<b>39,73</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.549	16,14
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.110	11,56
PASSEIOS	1.155	12,03
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>704</b>	<b>7,33</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>483</b>	<b>5,03</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	483	5,03
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>221</b>	<b>2,30</b>
ARBUSTOS	192	2,00
IMPLANTADOS	162	1,69
ORIGEM ESPONTÂNEA	30	0,31
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>29</b>	<b>0,30</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	29	0,30
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>3.848</b>	<b>40,08</b>
CÉU	3.650	38,02
VEÍCULOS AUTOMOTORES	195	2,03
PESSOAS	3	0,03
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...




...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA G (ZE: Zona Especial)		
		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.285</b>	<b>34,22</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>423</b>	<b>4,41</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	376	3,92
EDIFICAÇÕES	94	0,98
VEDAÇÕES OPACAS	0	0,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	282	2,94
MOBILIÁRIO	8	0,08
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	8	0,08
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	39	0,41
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	15	0,16
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	24	0,25
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.862</b>	<b>29,81</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.858	29,77
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	4	0,04
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.285</b>	<b>44,64</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.984</b>	<b>20,67</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.984	20,67
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.301</b>	<b>23,97</b>
ARBUSTOS	15	0,16
IMPLANTADOS	15	0,16
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>2.286</b>	<b>23,81</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	2.281	23,76
ORIGEM ESPONTÂNEA	5	0,05
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>2.029</b>	<b>21,14</b>
CÉU	2.022	21,06
VEÍCULOS AUTOMOTORES	2	0,02
PESSOAS	6	0,06
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA H (ZA: Zona Agrícola)		
		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>1.950</b>	<b>20,31</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	17	0,18
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	0	0,00
EDIFICAÇÕES	0	0,00
VEDAÇÕES OPACAS	0	0,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0	0,00
MOBILIÁRIO	0	0,00
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	17	0,18
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	17	0,18
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.932</b>	<b>20,13</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.932	20,13
PASSEIOS	0	0,00
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>6.498</b>	<b>67,69</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>3.789</b>	<b>39,47</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	3.789	39,47
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.709</b>	<b>28,22</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	2.709	28,22
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	2.709	28,22
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>1.152</b>	<b>12,00</b>
CÉU	1.152	12,00
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

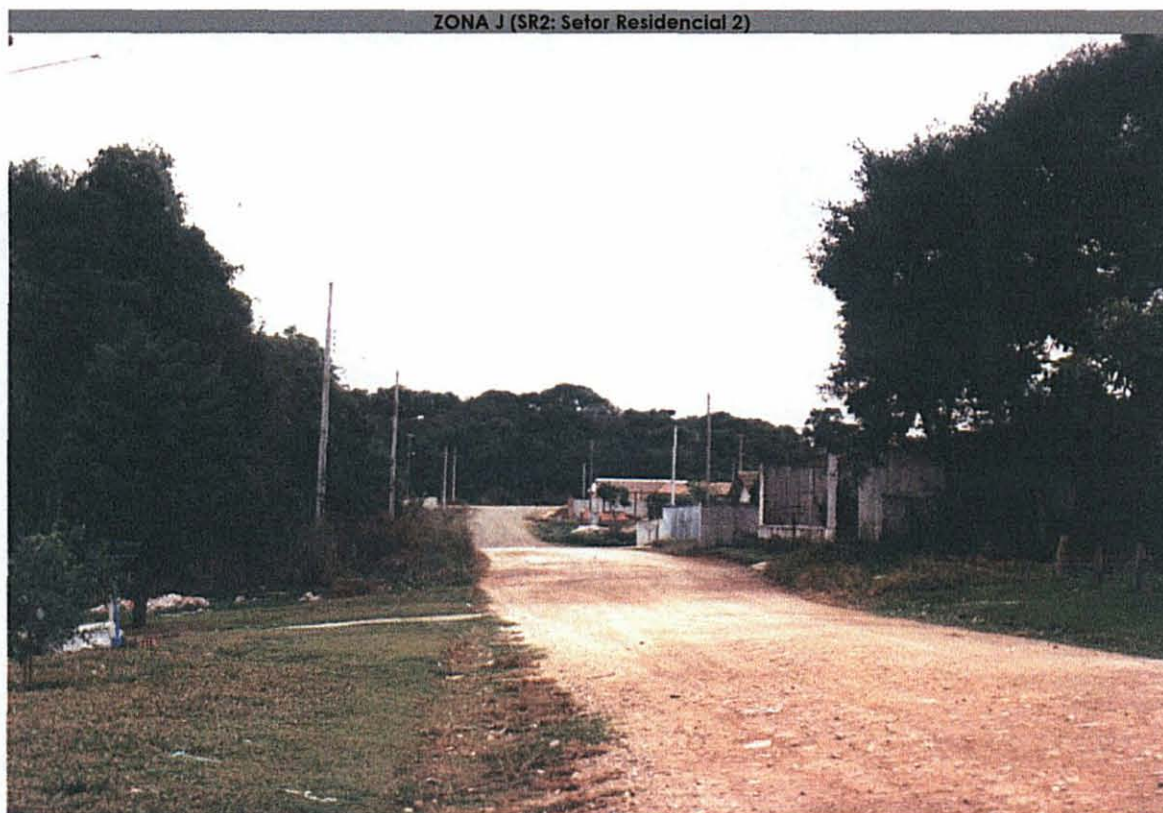


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>2.237</b>	<b>23,30</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>829</b>	<b>8,64</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	509	5,30
EDIFICAÇÕES	47	0,49
VEDAÇÕES OPACAS	264	2,75
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	198	2,06
MOBILIÁRIO	24	0,25
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	16	0,17
COBERTURAS E ABRIGOS	1	0,01
LIXEIRAS	7	0,07
INFRA-ESTRUTURA	297	3,09
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	264	2,75
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	33	0,34
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.407</b>	<b>14,66</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.407	14,66
PASSEIOS	0	0,00
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.802</b>	<b>50,02</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.625</b>	<b>16,93</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.625	16,93
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.724</b>	<b>28,38</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>2.724</b>	<b>28,38</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	1.015	10,57
ORIGEM ESPONTÂNEA	1.710	17,81
<b>OUTRAS</b>	<b>452</b>	<b>4,71</b>
SOLO EXPOSTO	452	4,71
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>2.561</b>	<b>26,48</b>
CÉU	2.558	26,65
VEÍCULOS AUTOMOTORES	3	0,03
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>1.753</b>	<b>18,26</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	312	3,25
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	207	2,16
EDIFICAÇÕES	13	0,14
VEDAÇÕES OPACAS	145	1,51
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	49	0,51
MOBILIÁRIO	15	0,16
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	15	0,16
INFRA-ESTRUTURA	89	0,93
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	89	0,93
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.441</b>	<b>15,01</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.431	14,91
PASSEIOS	10	0,10
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>5.069</b>	<b>52,80</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>3.141</b>	<b>32,72</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	3.141	32,72
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.858</b>	<b>19,35</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	1.858	19,35
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	1.062	11,06
ORIGEM ESPONTÂNEA	796	8,29
<b>OUTRAS</b>	<b>70</b>	<b>0,73</b>
SOLO EXPOSTO	53	0,55
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	17	0,18
<b>OUTROS</b>	<b>2.778</b>	<b>28,94</b>
CÉU	2.778	28,94
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

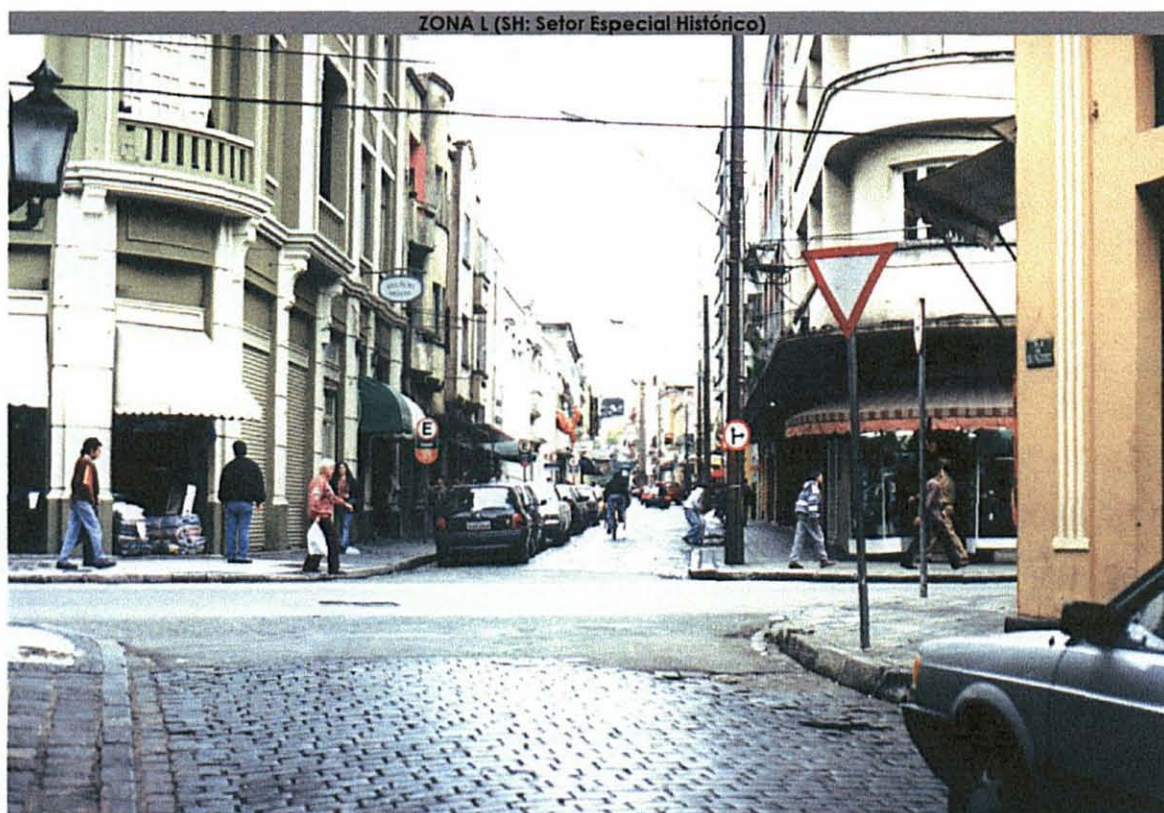


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>5.245</b>	<b>54,44</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	2.767	28,82
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	2.310	24,06
EDIFICAÇÕES	1.697	17,68
VEDAÇÕES OPACAS	150	1,56
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	463	4,82
MOBILIÁRIO	139	1,45
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	47	0,49
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	92	0,96
INFRA-ESTRUTURA	318	3,31
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	233	2,43
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	84	0,88
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.479</b>	<b>25,82</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.708	17,79
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	771	8,03
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>2.555</b>	<b>26,61</b>
VEGETAÇÃO ARBÓREA	1.447	15,07
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.447	15,07
VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	1.085	11,30
ARBUSTOS	164	1,71
IMPLANTADOS	164	1,71
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	921	9,59
IMPLANTADAS	397	4,14
GRAMADOS	523	5,45
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>OUTRAS</b>	<b>23</b>	<b>0,24</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	23	0,24
<b>OUTROS</b>	<b>1.800</b>	<b>18,75</b>
CÉU	1.786	18,60
VEÍCULOS AUTOMOTORES	14	0,15
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

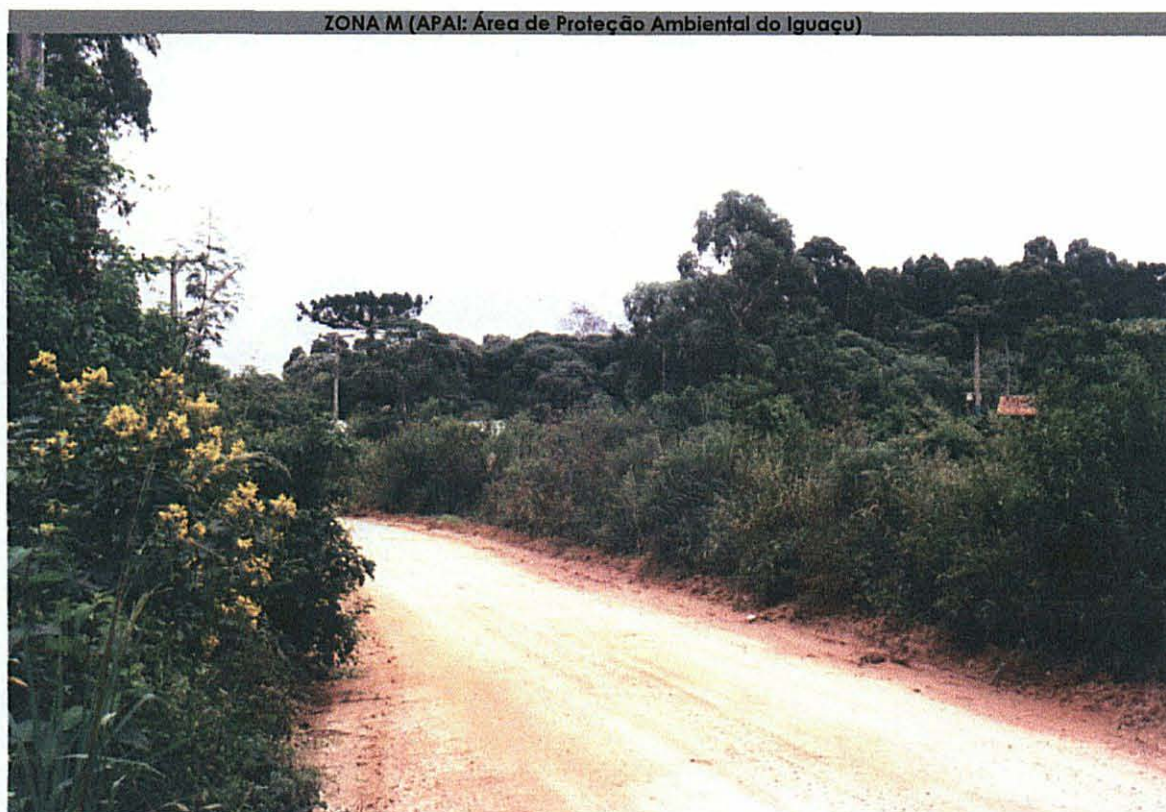


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>7.848</b>	<b>81,75</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	5.258	54,77
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	4.414	45,98
EDIFICAÇÕES	4.414	45,98
VEDAÇÕES OPACAS	0	0,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0	0,00
MOBILIÁRIO	357	3,72
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	357	3,72
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	487	5,07
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	327	3,41
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	159	1,66
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.590</b>	<b>26,98</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.021	21,05
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	569	5,93
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>21</b>	<b>0,22</b>
VEGETAÇÃO ARBÓREA	11	0,11
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	11	0,11
VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	11	0,11
ARBUSTOS	11	0,11
IMPLANTADOS	11	0,11
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	0	0,00
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>1.731</b>	<b>18,03</b>
CÉU	712	7,42
VEÍCULOS AUTOMOTORES	694	7,23
PESSOAS	249	2,59
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	76	0,79
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

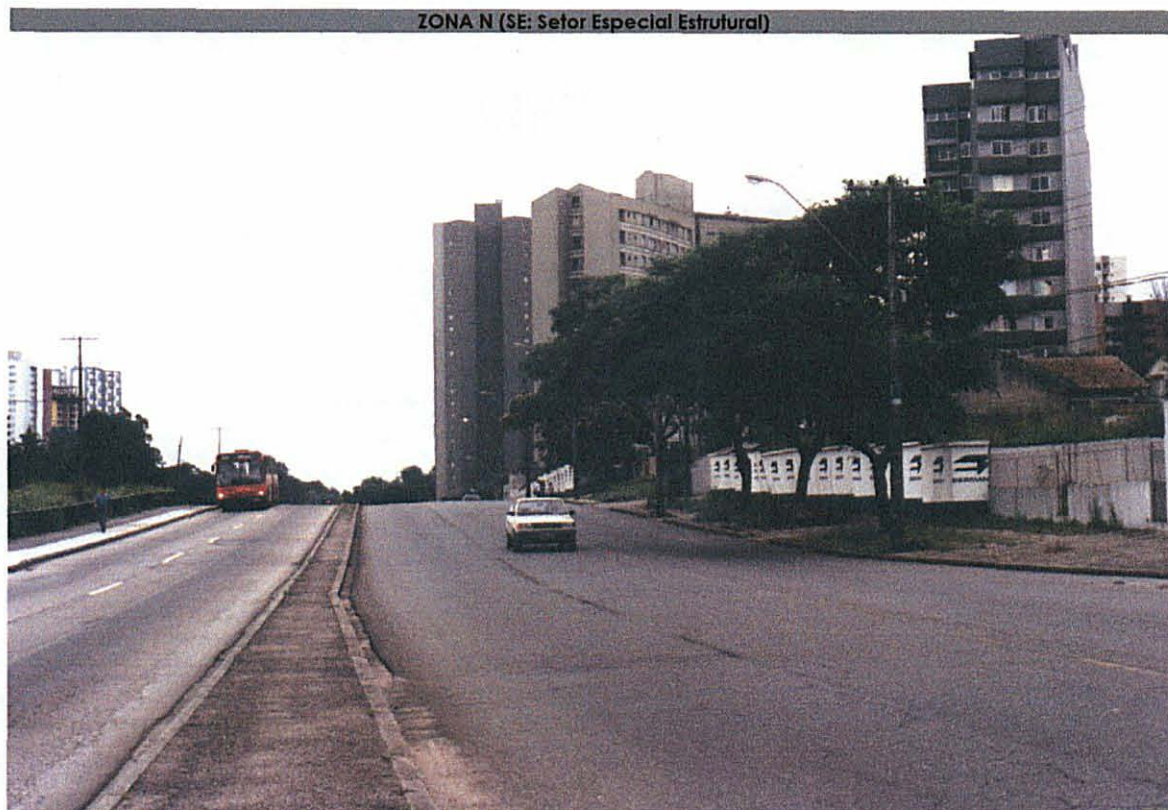


ZONA M (APAI: Área de Proteção Ambiental do Iguaçu)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
ÁREAS IMPERMEÁVEIS	2.010	20,93
VOLUMES CONSTRUÍDOS	59	0,61
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	13	0,14
EDIFICAÇÕES	13	0,14
VEDAÇÕES OPACAS	0	0,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0	0,00
MOBILIÁRIO	0	0,00
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	45	0,47
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	45	0,47
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
ÁREAS PAVIMENTADAS	1.951	20,32
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.951	20,32
PASSEIOS	0	0,00
ÁREAS PERMEÁVEIS	4.951	51,57
VEGETAÇÃO ARBÓREA	1.785	18,59
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.785	18,59
VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	3.166	32,98
ARBUSTOS	3.166	32,98
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	3.166	32,98
FORRAÇÕES	0	0,00
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
OUTRAS	0	0,00
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
OUTROS	2.640	27,50
CÉU	2.640	27,50
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



ZONA N (SE: Setor Especial Estrutural)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>5.216</b>	<b>54,33</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.676</b>	<b>17,46</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.479	15,41
EDIFICAÇÕES	1.110	11,56
VEDAÇÕES OPACAS	288	3,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	82	0,85
MOBILIÁRIO	0	0,00
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	197	2,05
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	195	2,03
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2	0,02
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>3.540</b>	<b>36,87</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.859	29,78
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	681	7,09
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.404</b>	<b>14,62</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.149</b>	<b>11,97</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.149	11,97
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>254</b>	<b>2,65</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>254</b>	<b>2,65</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	13	0,14
ORIGEM ESPONTÂNEA	241	2,51
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>2.981</b>	<b>31,05</b>
CÉU	2.894	30,15
VEÍCULOS AUTOMOTORES	76	0,79
PESSOAS	11	0,11
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>4.974</b>	<b>51,81</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	1.606	16,73
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.069	11,14
EDIFICAÇÕES	152	1,58
VEDAÇÕES OPACAS	756	7,88
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	161	1,68
MOBILIÁRIO	205	2,14
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	191	1,99
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	14	0,15
INFRA-ESTRUTURA	331	3,45
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	331	3,45
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>3.368</b>	<b>35,08</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.863	19,41
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	1.504	15,67
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>2.148</b>	<b>22,38</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.513</b>	<b>15,76</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.513	15,76
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>636</b>	<b>6,62</b>
ARBUSTOS	126	1,31
IMPLANTADOS	126	1,31
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	510	5,31
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	497	5,18
ORIGEM ESPONTÂNEA	12	0,13
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>2.478</b>	<b>25,81</b>
CÉU	2.454	25,56
VEÍCULOS AUTOMOTORES	24	0,25
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA P (CC: Setor Especial do Centro Cívico)

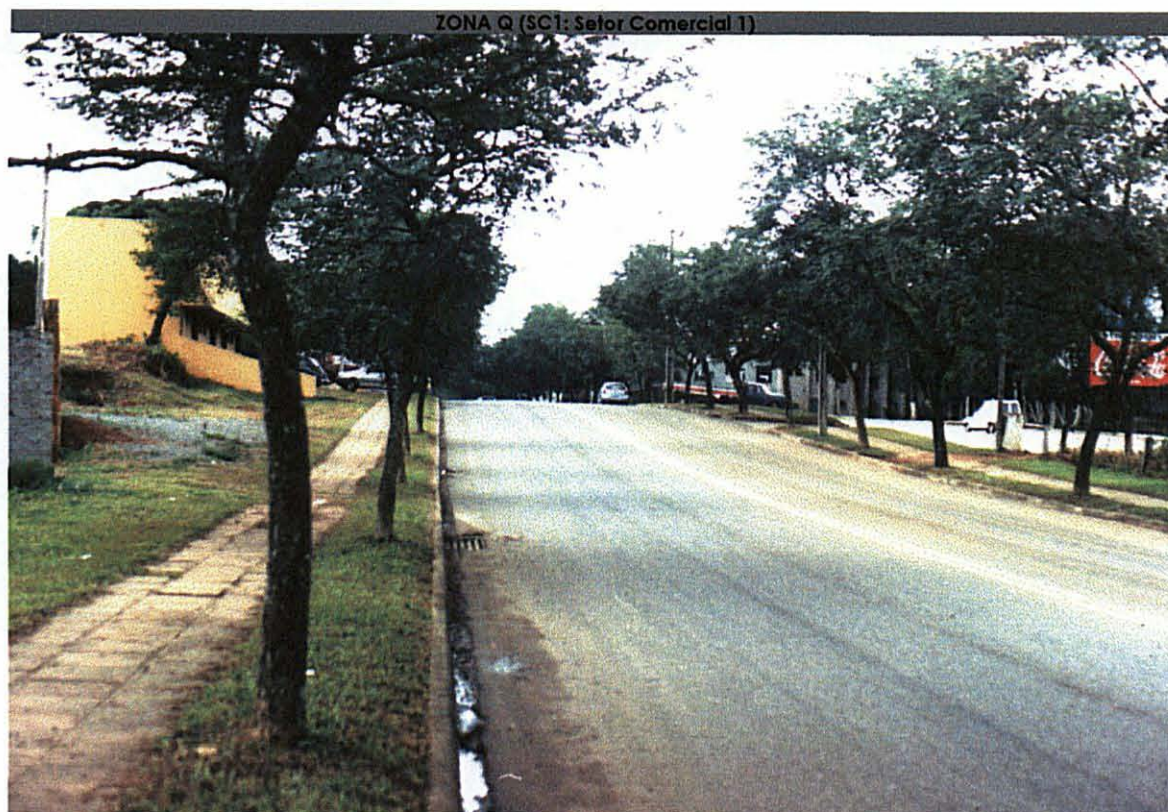


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>5.297</b>	<b>55,18</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	664	6,92
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	483	5,03
EDIFICAÇÕES	462	4,81
VEDAÇÕES OPACAS	21	0,22
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0	0,00
MOBILIÁRIO	4	0,04
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	4	0,04
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	99	1,03
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	31	0,32
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	68	0,71
OUTROS	79	0,82
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>4.633</b>	<b>48,26</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	3.859	40,20
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	774	8,06
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>2.012</b>	<b>20,96</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.003</b>	<b>10,45</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.003	10,45
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.009</b>	<b>10,51</b>
ARBUSTOS	348	3,63
IMPLANTADOS	348	3,63
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	660	6,88
IMPLANTADAS	45	0,47
GRAMADOS	615	6,41
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>2.291</b>	<b>23,86</b>
CÉU	1.939	20,20
VEÍCULOS AUTOMOTORES	344	3,58
PESSOAS	8	0,08
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.945</b>	<b>41,09</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	470	4,90
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	411	4,28
EDIFICAÇÕES	61	0,64
VEDAÇÕES OPACAS	263	2,74
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	86	0,90
MOBILIÁRIO	26	0,27
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	26	0,27
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	34	0,35
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	34	0,35
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>3.474</b>	<b>36,19</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.894	30,15
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	580	6,04
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.761</b>	<b>49,59</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>3.438</b>	<b>35,81</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	3.438	35,81
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.227</b>	<b>12,78</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	1.227	12,78
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	1.081	11,26
ORIGEM ESPONTÂNEA	146	1,52
OUTRAS	96	1,00
SOLO EXPOSTO	26	0,27
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	70	0,73
<b>OUTROS</b>	<b>895</b>	<b>9,32</b>
CÉU	835	8,70
VEÍCULOS AUTOMOTORES	60	0,62
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

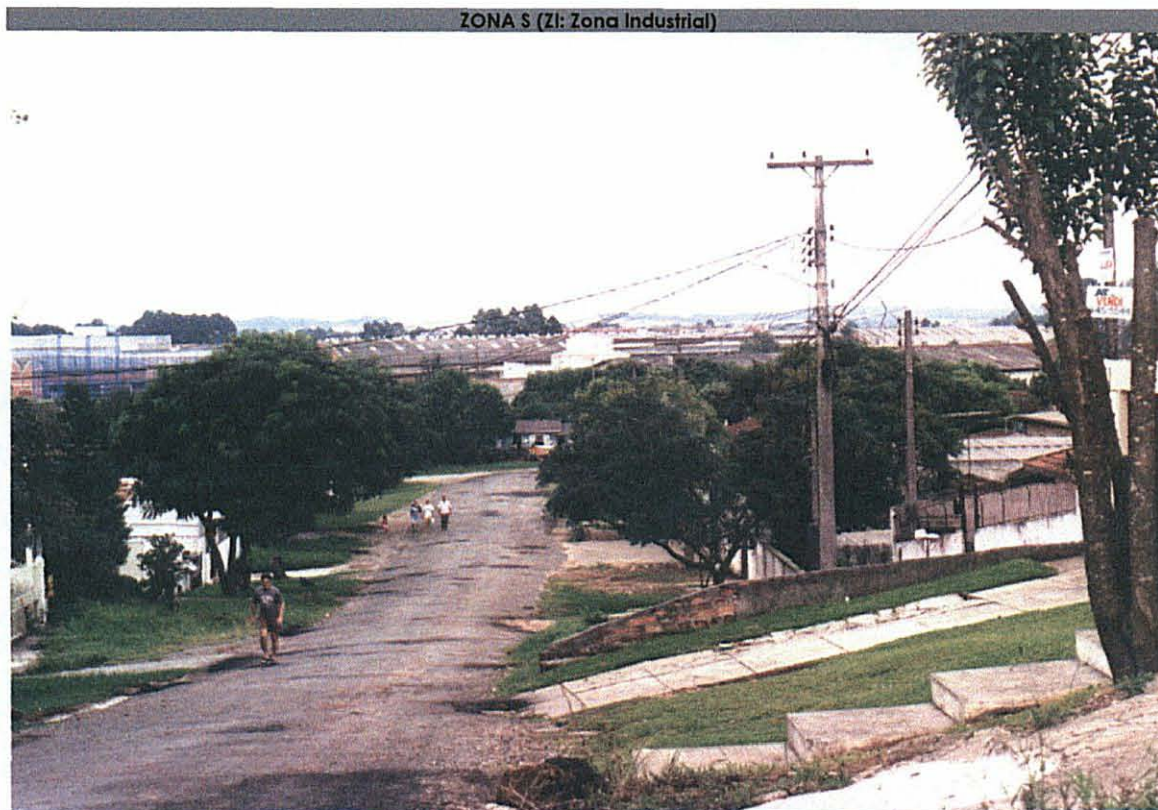


ZONA R (A1: Área Industrial da CIC)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>1.485</b>	<b>15,47</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.323</b>	<b>13,78</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.151	11,99
EDIFICAÇÕES	36	0,38
VEDAÇÕES OPACAS	0	0,00
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	1.115	11,61
MOBILIÁRIO	0	0,00
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	172	1,79
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	168	1,75
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	4	0,04
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>162</b>	<b>1,69</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	162	1,69
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	0	0,00
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>5.440</b>	<b>56,67</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>2.592</b>	<b>27,00</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	2.592	27,00
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>2.842</b>	<b>29,60</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>2.842</b>	<b>29,60</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	2.776	28,92
ORIGEM ESPONTÂNEA	65	0,68
<b>OUTRAS</b>	<b>7</b>	<b>0,07</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	7	0,07
<b>OUTROS</b>	<b>2.675</b>	<b>27,86</b>
CÉU	2.675	27,86
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>2.612</b>	<b>27,21</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.122</b>	<b>11,69</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	843	8,78
EDIFICAÇÕES	386	4,02
VEDAÇÕES OPACAS	318	3,31
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	139	1,45
MOBILIÁRIO	91	0,92
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	27	0,28
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	4	0,04
INFRA-ESTRUTURA	249	2,59
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	247	2,57
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2	0,02
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.490</b>	<b>15,52</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.109	11,55
PASSEIOS	381	3,97
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.000</b>	<b>41,67</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>2.700</b>	<b>28,13</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	2.700	28,13
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.002</b>	<b>10,44</b>
ARBUSTOS	23	0,24
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	23	0,24
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>979</b>	<b>10,20</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	552	5,75
ORIGEM ESPONTÂNEA	427	4,45
<b>OUTRAS</b>	<b>298</b>	<b>3,10</b>
SOLO EXPOSTO	297	3,09
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	1	0,01
<b>OUTROS</b>	<b>2.988</b>	<b>31,12</b>
CÉU	2.949	30,72
VEÍCULOS AUTOMOTORES	0	0,00
PESSOAS	37	0,39
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	1	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA T (CEASA: Central de Abastecimento)

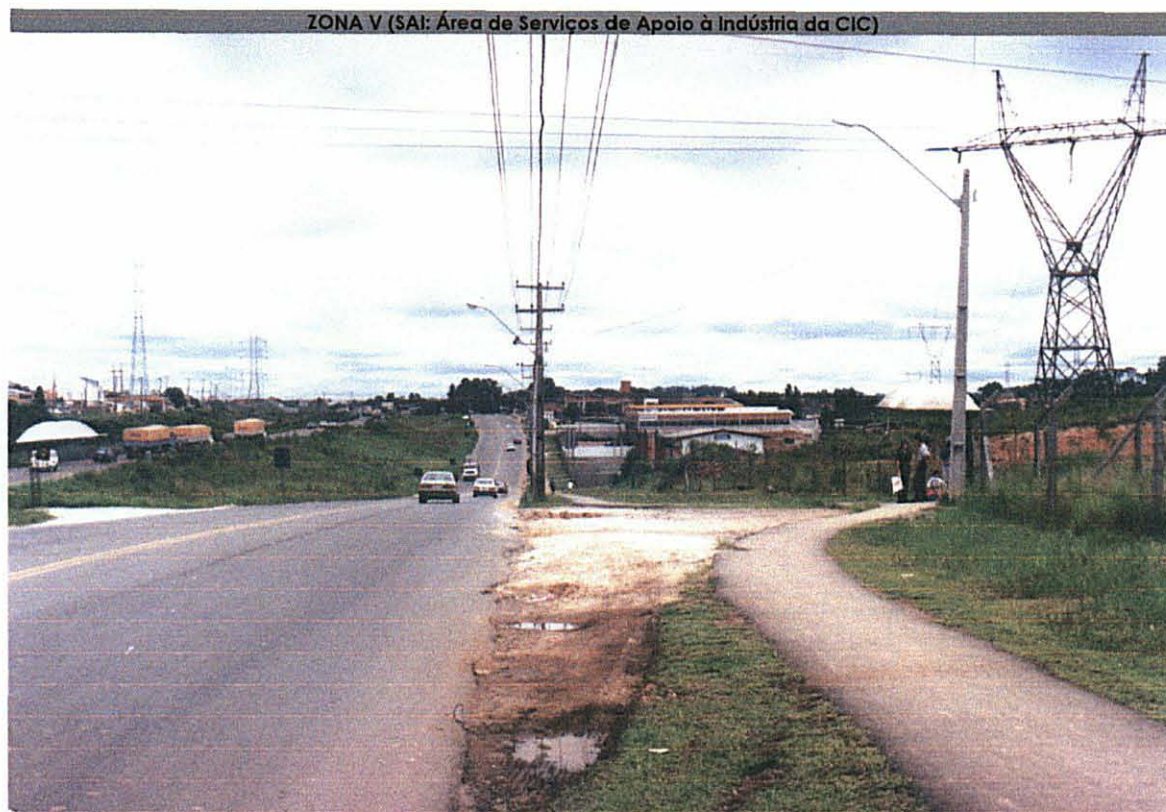


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.671</b>	<b>38,24</b>
VOLUMES CONSTRUÍDOS	490	5,10
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	442	4,60
EDIFICAÇÕES	440	4,58
VEDAÇÕES OPACAS	2	0,02
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0	0,00
MOBILIÁRIO	3	0,03
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	3	0,03
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	38	0,40
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	36	0,38
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2	0,02
OUTROS	7	0,07
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>3.181</b>	<b>33,14</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	3.181	33,14
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	0	0,00
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>401</b>	<b>4,18</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>284</b>	<b>2,96</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	284	2,96
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>OUTRAS</b>	<b>117</b>	<b>1,22</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	117	1,22
<b>OUTROS</b>	<b>5.528</b>	<b>57,58</b>
CÉU	4.524	47,12
VEÍCULOS AUTOMOTORES	963	10,03
PESSOAS	29	0,30
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES	12	0,13
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

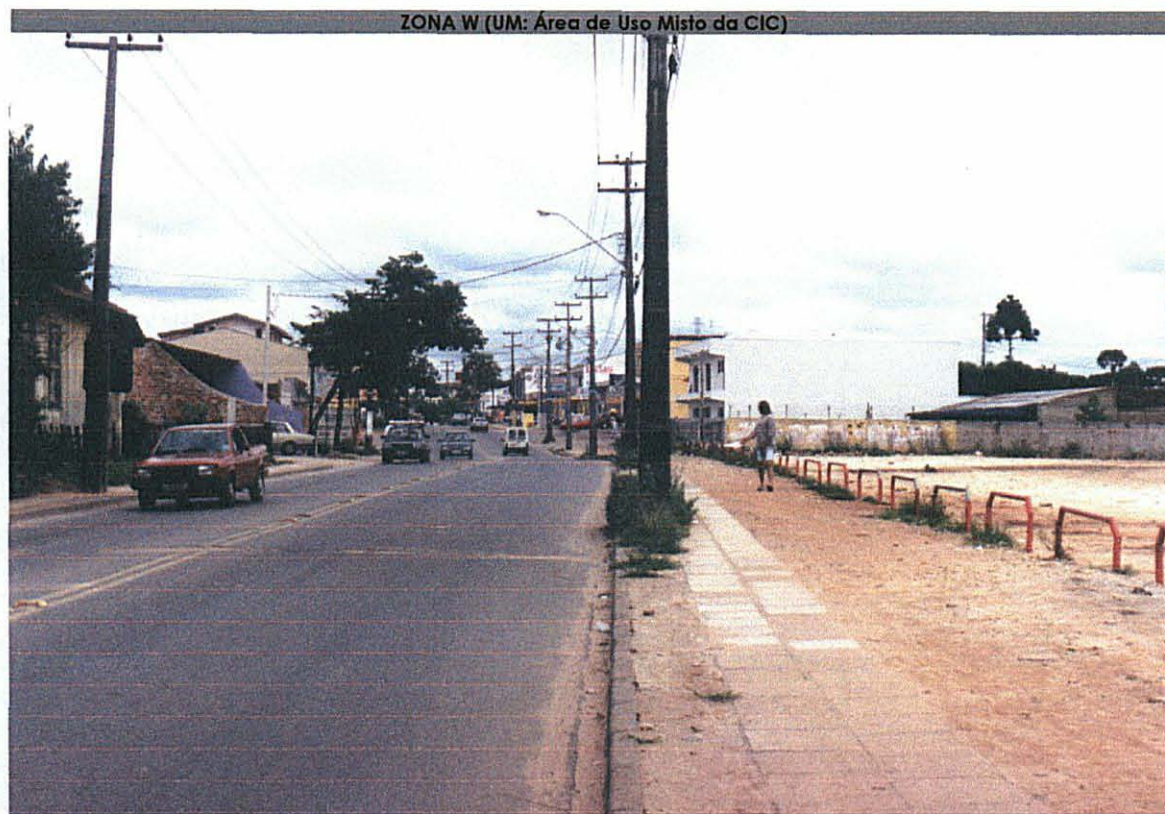


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.870</b>	<b>40,31</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.085</b>	<b>11,30</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	489	5,09
EDIFICAÇÕES	134	1,40
VEDAÇÕES OPACAS	38	0,40
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	316	3,29
MOBILIÁRIO	32	0,33
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	32	0,33
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	564	5,88
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	553	5,76
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	12	0,12
OUTROS	0	0,00
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.785</b>	<b>29,01</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.532	15,96
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	577	6,01
PASSEIOS	676	7,04
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.645</b>	<b>17,14</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>186</b>	<b>1,94</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	186	1,94
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.459</b>	<b>15,20</b>
ARBUSTOS	0	0,00
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>1.459</b>	<b>15,20</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	783	8,16
ORIGEM ESPONTÂNEA	676	7,04
<b>OUTRAS</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>4.085</b>	<b>42,55</b>
CÉU	3.989	41,55
VEÍCULOS AUTOMOTORES	65	0,68
PESSOAS	27	0,28
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	4	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>4.229</b>	<b>44,05</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.400</b>	<b>14,58</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	850	8,85
EDIFICAÇÕES	586	6,10
VEDAÇÕES OPACAS	243	2,53
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	21	0,22
MOBILIÁRIO	15	0,16
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	15	0,16
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
<b>INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>470</b>	<b>4,90</b>
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	452	4,71
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	18	0,19
OUTROS	64	0,67
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.829</b>	<b>29,47</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.135	22,24
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	694	7,23
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.920</b>	<b>20,00</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>388</b>	<b>4,04</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	388	4,04
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>222</b>	<b>2,31</b>
ARBUSTOS	73	0,76
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	73	0,76
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>149</b>	<b>1,55</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	149	1,55
<b>OUTRAS</b>	<b>1.310</b>	<b>13,65</b>
SOLO EXPOSTO	1.310	13,65
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
<b>OUTROS</b>	<b>3.451</b>	<b>35,95</b>
CÉU	3.274	34,10
VEÍCULOS AUTOMOTORES	156	1,63
PESSOAS	21	0,22
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLuíDOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS

ZONA X (ZES: Zona Especial de Serviços da CIC)

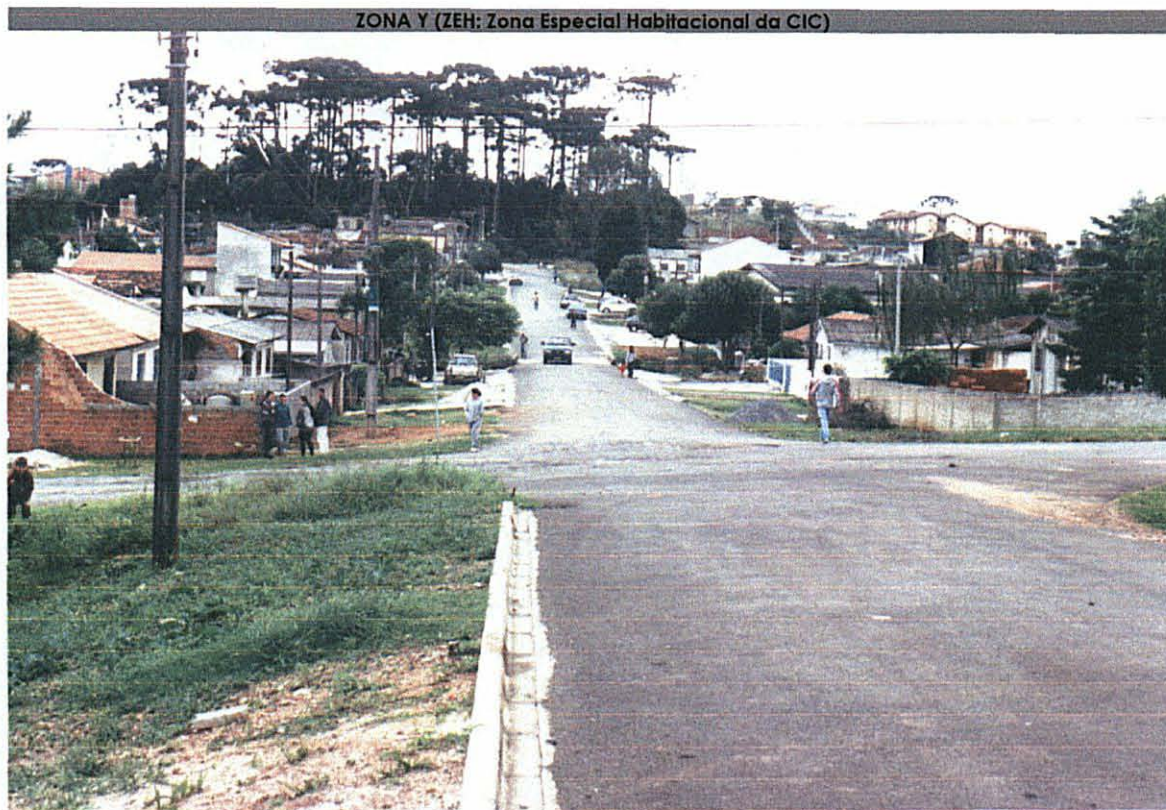


COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>1.725</b>	<b>17,97</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>519</b>	<b>5,41</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	267	2,78
EDIFICAÇÕES	91	0,95
VEDAÇÕES OPACAS	120	1,25
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	56	0,58
MOBILIÁRIO	1	0,01
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	1	0,01
LIXEIRAS	0	0,00
<b>INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>225</b>	<b>2,34</b>
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	225	2,34
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	27	0,28
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.206</b>	<b>12,56</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.188	12,38
PASSEIOS	17	0,18
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>4.511</b>	<b>46,99</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>2.110</b>	<b>21,98</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	2.110	21,98
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.980</b>	<b>20,63</b>
ARBUSTOS	63	0,66
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	63	0,66
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>1.917</b>	<b>19,97</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	61	0,64
ORIGEM ESPONTÂNEA	1.856	19,33
<b>OUTRAS</b>	<b>420</b>	<b>4,38</b>
SOLO EXPOSTO	171	1,78
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	250	2,60
<b>OUTROS</b>	<b>3.364</b>	<b>35,04</b>
CÉU	3.362	35,02
VEÍCULOS AUTOMOTORES	2	0,02
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>4.372</b>	<b>45,54</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.548</b>	<b>16,13</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.199	12,49
EDIFICAÇÕES	850	8,85
VEDAÇÕES OPACAS	343	3,57
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	7	0,07
MOBILIÁRIO	0	0,00
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	344	3,58
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	329	3,43
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	14	0,15
OUTROS	6	0,06
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>2.823</b>	<b>29,41</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	2.769	28,84
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	55	0,57
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>3.452</b>	<b>35,96</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>1.421</b>	<b>14,80</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	1.421	14,80
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.553</b>	<b>16,18</b>
ARBUSTOS	5	0,05
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	5	0,05
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>1.548</b>	<b>16,13</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	172	1,79
ORIGEM ESPONTÂNEA	1.377	14,34
<b>OUTRAS</b>	<b>478</b>	<b>4,98</b>
SOLO EXPOSTO	437	4,55
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	41	0,43
<b>OUTROS</b>	<b>1.776</b>	<b>18,50</b>
CÉU	1.643	17,11
VEÍCULOS AUTOMOTORES	41	0,43
PESSOAS	92	0,96
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



ZONA Z (TC: Terminal de Cargas)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>3.873</b>	<b>40,34</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>2.099</b>	<b>21,86</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.481	17,51
EDIFICAÇÕES	1.308	13,62
VEDAÇÕES OPACAS	283	2,95
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	90	0,94
MOBILIÁRIO	28	0,29
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	14	0,15
COBERTURAS E ABRIGOS	0	0,00
LIXEIRAS	13	0,14
INFRA-ESTRUTURA	389	4,05
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	389	4,05
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	1	0,01
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>1.774</b>	<b>18,48</b>
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	0	0,00
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	1.758	18,31
PASSEIOS	16	0,17
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.669</b>	<b>17,39</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>161</b>	<b>1,68</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	161	1,68
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>1.506</b>	<b>15,69</b>
ARBUSTOS	53	0,55
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	53	0,55
<b>FORRAÇÕES</b>	<b>1.453</b>	<b>15,14</b>
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	39	0,41
ORIGEM ESPONTÂNEA	1.414	14,73
<b>OUTRAS</b>	<b>2</b>	<b>0,02</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	2	0,02
<b>OUTROS</b>	<b>4.058</b>	<b>42,27</b>
CÉU	4.050	42,19
VEÍCULOS AUTOMOTORES	2	0,02
PESSOAS	6	0,06
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
<b>ÁREAS IMPERMEÁVEIS</b>	<b>6.276</b>	<b>65,37</b>
<b>VOLUMES CONSTRUÍDOS</b>	<b>1.784</b>	<b>18,58</b>
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	1.057	11,01
EDIFICAÇÕES	877	9,14
VEDAÇÕES OPACAS	66	0,69
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	113	1,18
MOBILIÁRIO	332	3,46
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	0	0,00
COBERTURAS E ABRIGOS	332	3,46
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	296	3,08
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	296	3,08
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	0	0,00
OUTROS	99	1,03
<b>ÁREAS PAVIMENTADAS</b>	<b>4.492</b>	<b>46,79</b>
VÍAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.391	14,49
VÍAS COM TRATAMENTO INFERIOR	0	0,00
PASSEIOS	3.101	32,30
<b>ÁREAS PERMEÁVEIS</b>	<b>1.344</b>	<b>14,00</b>
<b>VEGETAÇÃO ARBÓREA</b>	<b>657</b>	<b>6,84</b>
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	657	6,84
<b>VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA</b>	<b>678</b>	<b>7,06</b>
ARBUSTOS	259	2,70
IMPLANTADOS	0	0,00
ORIGEM ESPONTÂNEA	259	2,70
FORRAÇÕES	419	4,36
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	367	3,82
ORIGEM ESPONTÂNEA	52	0,54
<b>OUTRAS</b>	<b>10</b>	<b>0,10</b>
SOLO EXPOSTO	0	0,00
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	10	0,10
<b>OUTROS</b>	<b>1.980</b>	<b>20,63</b>
CÉU	1.883	19,61
VEÍCULOS AUTOMOTORES	98	1,02
PESSOAS	0	0,00
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>

continua...



...continuação ANEXO 4 – REPRESENTAÇÃO DAS UNIDADES AMOSTRAIS POR FOTOGRAFIAS E MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS



ZONA 31 (SEHIS: Setor Especial da Habitação de Interesse Social da CIC)		
COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	Nº PONTOS	%
ÁREAS IMPERMEÁVEIS	5.862	61,06
VOLUMES CONSTRUÍDOS	3.204	33,38
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	2.655	27,66
EDIFICAÇÕES	1.395	14,53
VEDAÇÕES OPACAS	502	5,23
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	758	7,90
MOBILIÁRIO	65	0,68
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE	63	0,66
COBERTURAS E ABRIGOS	2	0,02
LIXEIRAS	0	0,00
INFRA-ESTRUTURA	428	4,46
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	426	4,44
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2	0,02
OUTROS	56	0,58
ÁREAS PAVIMENTADAS	2.657	27,68
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	1.596	16,63
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	6	0,06
PASSEIOS	1.055	10,99
ÁREAS PERMEÁVEIS	1.247	12,99
VEGETAÇÃO ARBÓREA	308	3,21
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	308	3,21
VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	938	9,77
ARBUSTOS	49	0,51
IMPLANTADOS	49	0,51
ORIGEM ESPONTÂNEA	0	0,00
FORRAÇÕES	889	9,26
IMPLANTADAS	0	0,00
GRAMADOS	834	8,69
ORIGEM ESPONTÂNEA	55	0,57
OUTRAS	1	0,01
SOLO EXPOSTO	1	0,01
RESÍDUOS PERMEÁVEIS	0	0,00
OUTROS	2.491	25,95
CÉU	2.371	24,70
VEÍCULOS AUTOMOTORES	26	0,27
PESSOAS	86	0,90
OUTROS ELEMENTOS NÃO INCLUSOS NOS ITENS ANTERIORES	8	0,08
<b>TOTAL</b>	<b>9.600</b>	<b>100,00</b>



ANEXO 5 – RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E GRAU DE ESCOLARIDADE

FAIXA ETÁRIA	de 07 a 14 anos			de 15 a 24 anos			de 25 a 39 anos			de 40 a 64 anos			acima de 65 anos			TOTAL
GÊNERO	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	
1997 - mais de 7 anos 1.326.316	116.215	105.438	221.653	153.935	148.421	302.357	195.100	199.255	394.355	160.431	171.459	331.890	31.875	44.187	76.061	1.326.316
0,02%	23	21	44	29	28	57	37	38	75	31	31	62	6	8	14	252
GRAU DE ESCOLARIDADE																
1º grau (1ª a 4ª série incompleta)	9.994	9.068	19.062	10.751	10.602	21.218	15.824	11.198	27.007	7.082	5.593	12.760	1.721	5.415	7.052	87.173
0,02%	2	2	4	2	2	4	3	2	5	1	1	2	0	1	1	16
1º grau (1ª a 4ª série incompleta)	54.505	49.451	103.955	53.754	47.707	100.786	54.555	57.692	112.252	46.005	48.420	94.458	9.435	10.830	20.327	432.066
0,02%	11	10	21	10	9	19	10	11	21	9	9	18	2	2	4	83
1º grau (5ª a 8ª série)	51.716	46.920	98.636	41.053	42.406	84.872	51.790	57.692	109.496	46.005	50.334	96.288	8.957	10.830	19.831	408.412
0,02%	10	9	20	8	8	16	10	11	21	9	9	18	2	2	4	78
2º grau	0	0	0	37.627	37.105	74.263	41.285	46.449	87.746	35.782	39.149	74.891	7.140	10.830	17.944	255.105
0,02%	0	0	0	7	7	14	8	9	17	7	7	14	1	2	3	48
3º grau	0	0	0	10.751	10.602	21.218	31.647	26.224	57.854	25.558	27.963	53.493	4.622	6.281	10.907	143.560
0,02%	0	0	0	2	2	4	6	5	11	5	5	10	1	1	2	27
TOTAL	23	21	44	29	28	57	37	38	75	31	31	62	6	8	14	252



ANEXO 6 – RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E FAIXA DE RENDA

FAIXA ETÁRIA	de 07 a 14 anos			de 15 a 24 anos			de 25 a 39 anos			de 40 a 64 anos			acima de 65 anos			TOTAL
GÊNERO	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	
1997 - mais de 7 anos: 1.326.316	116.214	105.438	221.653	153.935	148.421	302.356	195.100	199.255	394.355	160.431	171.459	331.890	31.875	44.187	76.062	1.326.316
0,02%	23	21	44	29	28	57	37	38	75	31	31	62	6	8	14	252
FAIXA DE RENDA																
baixa (inferior a 2,94 salários mínimos)	71.542	64.631	136.173	90.367	84.085	174.452	110.846	108.746	219.592	82.930	83.836	166.766	13.617	16.819	30.436	63.418
0,02%	15	13	28	17	16	33	21	21	42	16	16	32	2	3	5	140
média (de 2,94 a 5,64 salários mínimos)	27.308	24.695	52.003	36.805	35.507	72.312	47.846	49.456	97.301	41.526	45.332	86.858	8.414	11.832	20.246	314.326
0,02%	5	5	10	7	6	13	9	9	18	8	8	16	2	2	4	61
alta (superior a 5,64 salários mínimos)	17.364	16.112	33.477	26.763	28.830	55.592	36.409	41.053	77.462	35.976	42.291	78.267	9.844	15.536	25.380	297.118
0,02%	3	3	6	5	6	11	7	8	15	7	7	14	2	3	5	51
TOTAL	23	21	44	29	28	57	37	38	75	31	31	62	6	8	14	252

ANEXO 7 – MODELO DO FORMULÁRIO UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

[illegible]

ANEXO 8 – DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

FORMULÁRIO	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	GRAU DE ESCOLARIDADE	FAIXA DE RENDA	ZONAS / UNIDADES AMOSTRAIS / FOTOS																														
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	M	O	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	11	31				
1	fem	id3	esc2	baixa	4	2	2	5	5	4	4	2	1	1	3	5	1	5	4	5	3	5	3	4	2	3	2	3	1	3	3				
2	fem	id3	esc5	baixa	3	1	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4	1	1	1	2	2	1	1	3	3				
3	fem	id3	esc5	alta	3	1	2	3	2	2	4	4	3	3	3	1	3	2	3	3	3	5	3	2	1	2	3	3	1	3	3				
4	fem	id4	esc4	alta	3	1	2	3	3	3	4	3	1	2	4	3	3	4	4	4	5	5	1	2	2	3	2	3	1	4	3				
5	fem	id4	esc2	média	5	1	4	4	5	5	5	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	3	2	1	4	4	3	1	5	4				
6	fem	id4	esc3	alta	4	2	3	4	5	2	4	3	3	2	4	2	3	5	4	2	4	4	3	2	2	2	2	2	1	5	2				
7	fem	id3	esc3	alta	5	3	3	4	3	2	4	2	3	2	5	2	1	4	4	5	3	4	3	1	2	2	1	1	1	3	2				
8	fem	id3	esc5	baixa	5	1	3	5	4	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	4	5	2	2	1	4	4	3	2	5	3				
9	masc	id3	esc4	baixa	5	3	3	5	5	4	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	3	2	3	4	4	3	1	5	3				
10	fem	id4	esc2	baixa	3	2	2	5	3	4	5	1	4	1	4	5	1	5	5	5	4	3	2	2	1	3	4	2	1	3	2				
11	fem	id2	esc2	baixa	5	3	4	5	5	2	3	1	1	1	2	5	1	2	4	4	3	5	1	3	3	5	1	3	1	3	3				
12	masc	id2	esc4	baixa	5	1	2	3	2	2	4	1	1	1	2	1	1	2	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3				
13	fem	id4	esc2	média	4	3	3	4	1	2	5	5	5	4	4	2	5	4	4	1	4	4	5	1	1	2	2	5	3	1	2	2			
14	masc	id3	esc2	baixa	3	1	3	5	4	1	5	2	4	3	4	5	2	5	4	5	3	5	3	3	5	2	4	3	1	4	5				
15	masc	id1	esc2	baixa	5	1	3	4	5	4	3	2	2	1	3	5	3	5	4	5	3	4	2	1	1	3	1	2	2	4	3				
16	masc	id2	esc3	baixa	5	2	3	4	3	1	5	4	3	2	4	2	5	4	5	4	4	3	5	2	1	5	4	4	1	5	4				
17	masc	id2	esc4	média	4	2	2	4	3	2	4	3	2	2	3	4	5	2	4	5	3	4	2	1	2	2	2	3	1	4	2				
18	masc	id3	esc5	média	5	2	4	4	4	1	5	3	2	2	3	4	4	3	4	4	5	5	2	1	1	2	2	2	1	4	4				
19	fem	id3	esc4	baixa	5	2	4	4	5	3	3	1	3	3	4	3	2	4	4	3	4	5	2	2	3	2	4	3	1	3	4				
20	masc	id2	esc2	média	5	2	2	4	4	5	3	2	2	2	2	4	3	5	4	1	4	5	1	2	3	5	3	3	2	5	4				
21	fem	id2	esc4	alta	3	1	1	4	3	2	4	1	1	1	2	2	1	4	3	4	3	5	1	2	1	2	1	2	1	4	2				
22	fem	id3	esc2	baixa	4	4	3	5	5	5	5	1	1	2	3	5	3	3	1	5	4	3	2	5	2	5	4	5	1	5	5				
23	fem	id4	esc4	média	4	2	2	5	4	3	4	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	5	2	3	3	2	2	2	1	4	4				
24	masc	id4	esc5	baixa	5	4	5	3	1	2	4	4	4	4	3	1	4	3	4	3	4	4	4	2	2	2	4	4	1	3	2				
25	fem	id3	esc4	média	5	4	4	5	4	4	5	4	2	3	3	4	4	2	4	4	4	5	3	1	2	1	5	3	1	3	2				
26	fem	id4	esc2	baixa	5	2	2	4	3	3	4	5	4	2	3	3	5	5	5	5	4	4	2	2	2	2	4	2	1	4	3				
27	masc	id2	esc3	alta	3	3	3	4	3	5	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	4	5	2	1	3	2	2	4	2	3	2				
28	masc	id3	esc4	alta	3	1	4	4	2	3	4	3	2	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	2	3	2	3	3	1	4	2				
29	masc	id4	esc4	alta	3	2	3	4	5	5	5	1	2	1	3	4	1	4	3	5	4	4	5	4	2	3	2	3	1	4	3				
30	masc	id2	esc2	alta	3	2	4	3	2	4	4	5	4	5	2	1	5	3	3	4	2	4	4	1	3	2	4	3	1	3	3				
31	fem	id4	esc3	média	4	1	2	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	5	3	2	2	2	2	2	1	3	3				
32	fem	id1	esc2	alta	4	3	4	5	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	4	4	5	5	3	1	2	2	3	4	2	4	3				
33	fem	id3	esc4	alta	4	2	2	5	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	5	5	5	3	1	2	2	2	1	4	2					
34	masc	id3	esc4	alta	5	2	3	4	4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	5	5	4	5	3	3	3	3	2	2	1	3	4				
35	fem	id3	esc2	baixa	4	1	1	3	5	3	3	2	3	3	2	5	2	4	4	4	2	4	1	1	1	2	2	1	1	2	5				
36	fem	id4	esc1	alta	4	2	3	5	5	5	3	2	3	1	3	3	2	3	4	3	4	4	2	2	1	3	2	4	1	5	4				
37	fem	id2	esc3	alta	5	2	3	3	3	3	4	1	2	2	4	2	1	3	3	4	4	5	2	2	2	2	2	2	1	3	2				
38	fem	id1	esc1	alta	5	2	1	4	2	3	2	4	3	1	5	4	5	1	2	4	4	3	3	3	1	1	2	4	1	4	3				
39	masc	id3	esc4	alta	3	1	2	5	2	1	4	4	1	1	4	2	3	2	3	4	3	5	1	3	2	2	2	1	1	2	2				
40	fem	id4	esc4	alta	4	2	1	3	3	2	5	1	1	2	4	3	1	3	3	5	4	3	1	1	2	2	2	2	1	4	2				
41	masc	id4	esc3	baixa	3	1	3	4	4	2	4	1	4	1	3	4	1	5	3	5	2	5	1	3	3	2	2	2	1	5	5				
42	masc	id2	esc2	baixa	4	1	2	5	5	5	5	2	3	1	5	4	2	4	5	5	4	4	3	4	3	3	3	4	1	4	4				
43	fem	id5	esc2	média	2	1	5	5	4	2	4	3	1	1	4	2	2	3	4	1	3	5	1	3	1	1	1	1	1	4	5				
44	masc	id1	esc2	baixa	4	1	2	4	3	3	5	1	2	1	3	3	1	3	4	5	3	5	1	2	2	1	2	2	1	3	3				
45	masc	id2	esc2	baixa	5	2	2	3	3	2	5	2	2	1	3	3	1	3	3	4	3	4	2	2	2	2	2	2	1	3	3				
46	masc	id2	esc3	baixa	4	1	2	4	4	3	5	2	2	1	3	4	3	4	1	5	4	5	1	3	2	3	1	2	2	3	3				
47	fem	id1	esc2	média	5	3	2	3	2	4	5	4	2	1	2	5	5	4	5	5	3	5	1	1	3	3	2	2	1	4	4				
48	fem	id2	esc2	baixa	3	2	3	4	4	4	5	2	3	2	2	4	2	4	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	5	4				
49	masc	id1	esc2	média	5	1	1	3	2	4	5	5	1	3	4	1	5	4	4	4	2	5	1	2	3	1	3	2	1	5	2				
50	masc	id3	esc3	baixa	4	3	3	3	5	3	5	4	3	2	3	2	3	4	3	5	3	5	3	2	2	2	3	2	1	4	4				
51	masc	id1	esc1	média	3	2	4	4	5	5	5	2	2	2	4	3	1	4	5	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	5	5				
52	masc	id2	esc3	média	5	1	3	4	3	5	5	2	1	2	4	5	2	4	4	5	5	5	1	2	2	3	3	4</							



...continuação ANEXO 8 – DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

FORMULÁRIO	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	GRAU DE ESCOLARIDADE	FAIXA DE RENDA	ZONAS / UNIDADES AMOSTRAIS / FOTOS																														
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	M	O	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	11	31				
86	masc	id4	esc1	baixa	4	1	2	4	5	1	5	2	2	5	1	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	2	1	1	3	5	2	5	3		
87	fem	id1	esc3	baixa	4	1	2	4	5	3	4	1	2	1	3	3	1	3	4	5	3	5	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3			
88	fem	id3	esc3	baixa	2	4	5	3	1	1	3	4	1	2	5	3	3	4	3	3	2	3	4	2	4	3	4	4	2	1	2				
89	masc	id1	esc3	alta	3	5	4	5	1	4	2	4	4	3	2	5	4	5	4	5	3	5	1	2	1	4	2	3	5	2	3	5			
90	masc	id1	esc3	baixa	1	3	4	4	4	3	5	1	2	2	2	5	4	5	2	2	2	5	3	3	1	3	1	2	1	1	3	4			
91	masc	id1	esc3	baixa	3	1	3	3	4	5	4	5	4	1	3	2	5	4	1	5	4	5	1	2	3	2	2	3	1	4	2				
92	masc	id1	esc3	baixa	3	1	2	2	2	5	5	4	3	4	2	2	5	3	4	5	4	5	3	1	1	1	4	2	1	4	3				
93	masc	id1	esc3	baixa	5	5	4	4	4	3	5	1	2	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	2	5	2	3	3	3	4	4				
94	fem	id1	esc3	baixa	4	2	3	4	4	4	4	2	2	1	5	3	1	4	5	3	5	5	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4			
95	fem	id1	esc3	baixa	5	1	3	5	3	4	5	1	1	1	3	4	1	4	2	5	4	5	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3			
96	fem	id1	esc3	baixa	3	2	2	2	5	1	3	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	5	1	1	1	2	2	2	1	1	4	3			
97	fem	id3	esc1	baixa	5	5	2	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	4	4	2	5	5	3	4	1	3				
98	fem	id3	esc3	baixa	3	1	2	3	2	3	5	2	3	2	3	1	2	2	3	4	3	5	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2			
99	fem	id3	esc2	média	5	4	2	4	2	1	5	5	4	5	2	1	5	3	4	5	2	5	4	1	1	3	4	4	1	2	1				
100	fem	id2	esc3	baixa	3	5	2	3	5	4	3	2	1	2	4	2	3	4	3	4	3	4	5	3	5	4	4	3	1	3	4				
101	fem	id2	esc3	baixa	4	2	4	3	3	5	5	1	4	1	3	5	4	3	5	4	3	3	2	3	4	3	5	2	5	3	4				
102	fem	id2	esc5	baixa	5	3	2	5	2	3	4	3	3	5	4	3	3	5	4	5	5	4	4	3	1	5	3	3	2	3	3				
103	fem	id2	esc3	baixa	3	1	3	4	3	1	4	2	4	5	3	2	2	2	2	5	3	5	4	3	1	3	3	2	4	2	3				
104	masc	id1	esc2	alta	3	1	3	4	3	1	2	5	1	5	3	3	2	5	2	2	4	2	1	2	3	3	4	3	4	4	3				
105	masc	id2	esc5	baixa	4	4	3	2	1	4	4	3	3	2	2	3	3	1	2	2	3	4	3	5	3	3	4	5	3	2	4				
106	fem	id1	esc3	média	4	2	3	4	4	4	4	1	2	1	4	4	1	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	1	5	3				
107	fem	id4	esc3	baixa	3	1	3	5	3	2	3	5	4	4	3	2	5	5	5	3	5	4	4	4	5	2	4	3	2	4	2				
108	fem	id4	esc2	baixa	5	2	5	3	4	4	3	4	5	5	3	1	4	2	5	2	5	4	5	2	5	1	4	3	3	5	2				
109	fem	id3	esc2	média	5	3	2	3	1	2	2	4	4	5	3	2	2	4	3	1	3	3	2	3	3	3	4	1	3	1	2				
110	fem	id4	esc5	baixa	5	4	4	5	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	4	2	2	4	5	1	3	3	2	2	5	5	3				
111	masc	id5	esc3	baixa	2	5	3	2	4	5	2	2	3	5	1	2	5	4	3	4	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4				
112	fem	id4	esc5	baixa	3	5	5	3	5	2	4	5	2	1	5	3	2	5	3	3	4	5	4	1	4	2	2	3	4	4	1				
113	masc	id4	esc2	baixa	5	2	3	5	4	2	5	1	2	1	4	3	2	3	5	5	4	5	4	2	3	3	4	2	1	3	2				
114	masc	id3	esc5	baixa	3	2	4	3	1	3	2	4	3	4	4	1	4	2	4	4	2	5	3	1	2	2	3	2	2	1	1				
115	fem	id2	esc1	baixa	4	2	3	4	3	1	5	5	2	5	3	4	5	3	3	4	4	5	2	1	1	3	2	3	1	3	3				
116	fem	id3	esc3	baixa	4	2	3	4	4	4	5	2	2	2	4	3	2	5	4	5	4	5	3	3	3	2	3	3	1	2	4				
117	masc	id4	esc4	média	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	5	3	1	2	2	3	3	1	2	2				
118	masc	id3	esc5	média	4	2	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	2	3	4	4	5	2	1	2	2	2	2	1	3	3				
119	masc	id3	esc3	baixa	5	1	5	4	4	4	4	3	3	3	3	5	2	5	5	5	5	4	4	4	2	4	5	4	3	5	4				
120	masc	id4	esc2	baixa	5	3	3	4	4	4	5	5	3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	2	4	4	3	4	1	4	4				
121	fem	id3	esc3	média	4	3	5	5	3	2	3	3	5	5	4	3	5	3	3	1	4	5	4	3	5	4	1	2	4	2	3				
122	masc	id3	esc2	baixa	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	5	2	3	1	2	1	3	5	4	2	4	5	2	3	1	2	5				
123	masc	id4	esc3	alta	5	3	1	2	3	2	2	4	2	4	2	3	3	3	5	4	4	5	3	2	3	5	5	4	3	4	2				
124	masc	id4	esc3	média	2	4	5	3	5	3	2	5	4	5	5	4	4	2	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	1	4	4			
125	masc	id2	esc4	alta	5	4	4	5	2	2	3	3	3	2	2	4	5	3	4	4	4	5	2	2	2	2	5	5	1	3	2				
126	fem	id3	esc5	alta	4	1	4	5	4	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	5	5	4	5	2	2	2	2	2	4	1	3	2			
127	fem	id4	esc1	baixa	4	1	4	3	5	4	4	1	2	2	3	2	1	5	3	5	3	5	1	2	1	2	1	2	1	3	2				
128	fem	id3	esc5	alta	5	2	2	3	5	4	5	5	4	4	5	3	5	4	4	5	5	5	3	2	2	2	3	2	1	3	2				
129	masc	id3	esc4	alta	3	2	2	3	3	2	4	5	2	2	1	3	2	2	3	3	4	3	5	2	2	2	2	2	2	1	3	2			
130	fem	id3	esc5	média	4	3	3	4	2	1	5	4	2	4	3	4	5	3	4	4	3	5	3	1	1	2	3	3	1	2	2				
131	fem	id1	esc1	baixa	3	2	3	1	4	4	4	4	5	4	4	3	5	3	4	5	4	5	4	5	5	4	2	1	3	3	5				
132	masc	id2	esc4	média	4	1	2	5	3	4	5	5	2	2	3	4	3	3	4	5	4	4	2	1	2	1	2	2	1	2	2				
133	masc	id2	esc4	alta	3	2	3	3	3	4	4	1	2	2	2	4	2	3	3	3	3	5	3	2	2	2	2	1	2	3	2				
134	masc	id3	esc4	baixa	5	2	3	5	4	5	5	2	3	3	5	5	2	5	5	4	4	5	4	2	1	4	3	2	1	5	3				
135	masc	id3	esc4	baixa	3	3	3	4	2	3	5	4	3	4	3	1	4	2	5	3	4	5	3	2	2	1	4	3	2	4	3				
136	masc	id4	esc5	alta	4	2	2	5	4	4	3	5	3	2	3	1	5	2	3	4	3	4	3	1	2	1	2	1	1	4	3				
137	masc	id5	esc5	alta	5	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4																				

...continuação ANEXO 8 – DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

FORMULÁRIO	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	GRAU DE ESCOLARIDADE	FAIXA DE RENDA	ZONAS / UNIDADES AMOSTRAIS / FOTOS																											
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	M	O	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	11	31	
171	masc	id4	esc2	baixa	5	1	3	2	3	3	5	2	1	2	1	2	2	3	3	4	2	5	1	1	1	2	1	1	1	4	1	
172	masc	id4	esc4	baixa	5	1	2	3	4	4	5	1	2	1	3	3	3	4	5	5	4	5	1	2	1	3	2	1	1	5	3	
173	masc	id3	esc5	média	3	2	4	4	1	3	4	5	3	3	3	4	3	2	4	3	4	5	3	3	2	3	3	4	4	4	3	
174	masc	id3	esc3	baixa	4	1	4	4	2	2	3	4	5	4	3	2	5	2	5	3	4	5	3	1	1	2	3	5	1	3	1	
175	masc	id2	esc3	baixa	3	1	2	2	1	1	4	2	1	2	3	1	2	3	3	4	3	5	1	1	1	2	2	1	1	3	2	
176	masc	id2	esc3	baixa	2	3	2	3	3	3	5	3	3	1	3	5	3	3	3	4	3	5	2	3	3	3	3	2	3	3	3	
177	masc	id1	esc1	baixa	4	1	1	5	5	2	3	2	1	2	4	2	1	3	5	5	5	4	1	4	3	2	2	3	1	3	4	
178	masc	id1	esc2	média	4	1	4	3	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	5	2	1	3	3	2	2	1	4	3	
179	masc	id1	esc2	média	5	1	4	4	3	1	5	2	1	1	3	3	2	4	5	4	4	5	2	3	3	3	2	3	2	4	5	
180	masc	id1	esc2	baixa	3	1	2	3	2	4	5	3	3	2	2	5	3	4	4	5	4	5	1	1	1	3	2	2	1	3	3	
181	fem	id4	esc4	alfa	5	2	1	4	4	4	5	2	1	3	4	4	3	4	4	5	4	5	1	3	1	4	3	1	1	5	1	
182	fem	id4	esc4	alfa	5	1	2	4	3	4	5	1	2	2	4	4	2	4	5	5	5	5	1	2	2	3	2	2	1	5	2	
183	fem	id4	esc3	alfa	4	2	2	4	4	3	5	1	2	1	3	3	1	4	4	4	4	5	2	1	2	4	1	2	1	4	4	
184	fem	id4	esc3	alfa	5	2	2	3	3	3	5	2	2	2	3	3	2	3	3	5	3	5	2	2	2	3	2	2	1	4	2	
185	fem	id4	esc2	baixa	4	2	2	3	3	3	5	2	2	3	3	1	3	3	4	4	3	4	1	1	2	3	2	1	1	4	3	
186	fem	id4	esc2	baixa	5	1	3	5	4	5	5	1	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	1	1	1	1	4	1	1	5	1	
187	fem	id4	esc2	baixa	4	2	2	3	2	1	4	2	2	2	3	4	1	3	4	4	5	3	5	1	1	1	2	2	2	1	5	2
188	fem	id4	esc3	baixa	5	2	2	4	4	4	5	2	3	3	4	1	3	4	5	4	3	4	1	2	2	2	3	1	1	4	2	
189	fem	id4	esc3	baixa	5	1	3	3	3	3	2	5	2	2	2	3	2	2	4	4	5	4	5	2	1	3	3	2	2	1	4	2
190	fem	id4	esc4	média	4	2	2	2	2	3	5	2	2	2	3	2	3	3	4	5	4	5	1	1	2	2	2	2	1	3	4	
191	fem	id4	esc2	média	4	4	3	5	5	5	4	2	2	4	3	5	2	5	5	5	4	4	2	4	1	3	2	3	1	5	4	
192	fem	id3	esc4	média	5	2	2	2	1	3	3	1	2	2	1	3	1	3	3	4	4	5	1	1	1	2	1	2	2	3	4	
193	fem	id2	esc2	baixa	3	1	2	2	2	2	5	1	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	4	1	2	1	2	2	1	1	3	2
194	fem	id2	esc2	baixa	4	2	1	4	4	4	5	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	5	3	1	1	3	3	2	1	4	3	
195	fem	id2	esc3	média	4	2	2	4	4	3	4	3	1	1	3	5	3	4	5	5	3	5	1	1	2	2	1	1	1	3	2	
196	fem	id1	esc2	baixa	5	1	3	3	2	4	5	1	2	2	3	3	3	3	3	4	3	5	1	2	2	3	2	2	1	3	3	
197	fem	id1	esc2	baixa	4	1	2	3	2	3	5	3	2	1	3	2	2	4	3	4	3	4	1	1	1	2	1	2	1	4	3	
198	fem	id1	esc2	baixa	4	1	2	2	3	3	5	3	2	3	3	3	3	4	5	5	4	5	1	1	1	2	2	2	1	4	2	
199	fem	id1	esc2	média	4	1	2	3	2	2	4	3	1	1	3	1	2	3	3	5	5	4	1	1	1	3	2	3	1	4	3	
200	fem	id1	esc2	média	4	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	5	1	1	2	3	4	3	1	5	3	
201	fem	id3	esc3	baixa	5	1	4	3	3	3	4	2	2	4	2	4	2	3	4	4	2	5	4	1	2	4	2	4	2	4	3	
202	fem	id3	esc3	média	5	1	4	5	5	4	5	2	3	3	4	5	3	5	4	5	5	5	1	2	2	4	3	2	1	5	4	
203	fem	id2	esc3	baixa	3	2	3	2	2	4	3	4	2	4	3	2	5	3	4	3	4	3	2	1	1	3	2	1	1	3	3	
204	fem	id3	esc2	baixa	5	2	2	3	3	3	4	1	2	2	3	3	2	4	3	5	4	4	1	2	1	3	2	1	1	4	2	
205	fem	id1	esc3	alfa	5	1	2	4	2	3	5	5	2	4	2	4	4	4	4	5	5	5	1	1	2	3	2	1	1	5	3	
206	fem	id5	esc4	média	5	1	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	3	4	3	4	3	5	1	1	2	2	2	2	1	4	3	
207	fem	id5	esc5	baixa	5	1	3	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	3	5	4	5	1	2	1	3	2	2	1	5	2	
208	fem	id3	esc2	baixa	5	2	2	4	4	4	5	2	2	3	5	4	3	4	4	5	5	5	2	2	2	3	2	2	1	5	4	
209	fem	id3	esc2	baixa	4	2	2	4	4	4	5	1	2	1	4	4	1	3	4	3	4	5	2	1	2	3	2	2	2	3	3	
210	fem	id3	esc2	baixa	5	2	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	5	5	5	5	5	2	2	3	4	3	2	1	5	4	
211	fem	id4	esc2	baixa	5	1	2	4	4	4	5	3	2	3	4	4	3	5	4	5	5	5	1	1	2	3	2	2	1	5	4	
212	fem	id3	esc2	baixa	4	2	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	3	3	3	1	4	4	4	
213	fem	id3	esc3	média	5	1	4	3	3	4	5	2	1	2	5	4	2	4	4	5	4	5	1	2	1	3	2	1	1	5	3	
214	fem	id3	esc3	baixa	4	1	4	4	4	3	4	1	2	2	4	4	2	4	4	4	4	5	1	1	2	4	2	2	1	4	4	
215	fem	id3	esc3	baixa	5	2	4	5	5	5	5	5	2	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	3	2	3	3	2	1	5	4
216	fem	id3	esc3	baixa	5	1	3	3	3	3	5	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	1	1	1	1	2	1	1	5	3
217	fem	id3	esc3	baixa	5	1	4	4	3	3	5	1	1	1	3	3	1	5	5	5	5	5	2	2	2	3	2	1	1	5	1	
218	fem	id3	esc4	média	4	2	3	3	3	3	5	2	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	2	2	2	3	3	3	1	5	4	
219	fem	id2	esc3	baixa	4	2	3	4	4	4	5	3	2	3	4	4	3	5	4	5	4	5	2	2	2	2	2	2	1	5	2	
220	fem	id2	esc1	baixa	5	1	5	4	4	3	5	2	1	2	3	4	2	4	4	4	5	5	1	2	1	3	2	2	1	5	2	
221	fem	id2	esc2	alfa	4	2	4	4	4	3	4	1	2	1	4	4	1	4	3	4	3	5	2	2	2	3	2	2	1	4	3	
222	fem	id1	esc3	baixa	5	2																										

ANEXO 9 – RESULTADOS DE ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA  
POR GÊNERO, FAIXA ETÁRIA E GRAU DE ESCOLARIDADE

FAIXA ETÁRIA	de 07 a 14 anos			de 15 a 24 anos			de 25 a 39 anos			de 40 a 64 anos			acima de 65 anos			TOTAL
GÊNERO	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	masc	fem	total	
1997 - mais de 7 anos 964.889	84.546	76.706	161.252	111.987	107.976	219.963	141.935	144.957	286.892	116.713	124.735	241.448	23.189	32.145	55.334	964.889
0,02%	10	9	19	13	12	25	16	17	33	13	13	26	3	4	7	110
GRAU DE ESCOLARIDADE																
1º grau (1ª a 4ª série incompleta)	7.271	6.597	13.868	7.821	7.713	15.436	11.512	8.146	19.648	5.152	4.069	9.283	1.252	3.939	5.130	63.418
0,02%	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	6
1º grau (1ª a 4ª série incompleta)	39.652	35.975	75.627	39.105	34.707	73.321	39.688	41.971	81.663	33.468	35.226	68.717	6.864	7.879	14.788	314.326
0,02%	5	4	9	4	4	8	4	5	9	4	4	8	1	1	2	36
1º grau (5ª a 8ª série)	37.623	34.134	71.757	29.866	30.850	61.744	37.677	41.971	79.658	33.468	36.618	70.049	6.516	7.879	14.427	297.118
0,02%	4	4	8	4	3	7	4	5	9	4	4	8	1	1	2	34
2º grau	0	0	0	27.374	26.994	54.026	30.034	33.791	63.834	26.031	28.480	54.483	5.194	7.879	13.054	185.588
0,02%	0	0	0	3	3	6	4	4	8	3	3	6	1	1	2	22
3º grau	0	0	0	7.821	7.713	15.436	23.023	19.078	42.089	18.593	20.343	38.916	3.362	4.570	7.935	104.439
0,02%	0	0	0	1	1	2	3	2	5	2	2	4	0	1	1	12
TOTAL	10	9	19	13	12	25	16	17	33	13	13	26	3	4	7	110



ANEXO 10 – DADOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO CRITÉRIO BRASIL UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

PONTUAÇÃO POR GRAU DE ESCOLARIDADE DO CHEFE DA FAMÍLIA	
analfabeto / 1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série incompleto	<b>0</b>
1º grau: ciclo de 1ª a 4ª série completo / 1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série incompleto	<b>1</b>
1º grau: ciclo de 5ª a 8ª série completo / 2º grau incompleto	<b>2</b>
2º grau completo / superior incompleto	<b>3</b>
superior completo	<b>5</b>

PONTUAÇÃO POR QUANTIDADE DE COMPONENTES NO LOCAL DE RESIDÊNCIA							
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>+6</b>
TV a cores	0	2	3	4	5	5	5
videocassete	0	2	2	2	2	2	2
rádio	0	1	2	3	4	4	4
banheiro	0	2	3	4	4	4	4
automóvel	0	2	4	5	5	5	5
empregada mensalista	0	2	4	4	4	4	4
aspirador de pó	0	1	1	1	1	1	1
máquina de lavar roupa	0	1	1	1	1	1	1
geladeira	0	2	2	2	2	2	2
geladeira duplex ou freezer	0	1	1	1	1	1	1

CLASSIFICAÇÃO	
<b>Classes</b>	<b>Brasil</b>
A1	30 a 34 pontos
A2	25 a 29 pontos
B1	21 a 24 pontos
B2	17 a 20 pontos
C	11 a 16 pontos
D	6 a 10 pontos
E	0 a 5 pontos

ANEXO 11 – MODELO DO FORMULÁRIO UTILIZADO PARA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

[illegible]

# ANEXO 12 – DADOS DA PESQUISA DE PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

FOLHÁRIO	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	GRAU DE ESCOLARIDADE	FAIXA DE RENDA	PROCEDÊNCIA	ZONAS / UNIDADES AMOSTRAIS / FOTOS																											
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	M	O	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	11	31	
1	lem	id3	esc2	baixa	outros estados	5	2	1	4	4	4	5	1	2	2	4	3	1	5	4	5	4	5	1	1	1	3	1	1	1	5	4	
2	lem	id3	esc5	baixo	outros estados	5	1	1	4	4	4	5	2	1	1	3	3	3	5	4	5	5	5	1	2	2	3	2	2	1	5	3	
3	lem	id3	esc5	alta	São Paulo	4	1	1	5	5	5	5	1	1	1	3	3	2	4	4	5	4	5	1	1	1	3	1	2	1	4	3	
4	lem	id4	esc4	alta	Internacional	5	1	3	5	4	4	5	1	2	1	5	3	3	5	4	5	5	5	1	1	1	3	3	1	1	5	5	
5	lem	id4	esc2	média	Paraná	4	1	2	2	2	2	5	1	2	1	3	2	1	3	4	5	4	5	1	1	2	2	2	2	1	4	3	
6	lem	id4	esc3	alta	Paraná	5	1	2	4	4	4	5	2	2	3	4	3	3	5	5	5	5	5	1	1	2	3	2	3	1	5	4	
7	lem	id3	esc3	alta	Paraná	4	1	1	3	3	2	5	1	1	2	2	2	1	3	3	3	3	5	1	1	2	1	2	1	1	4	3	
8	lem	id3	esc5	baixa	Paraná	5	1	1	3	3	3	4	1	1	1	2	1	1	5	3	4	5	4	1	1	1	2	1	1	1	5	3	
9	masc	id3	esc4	baixa	Paraná	3	1	1	2	2	2	5	1	1	1	2	2	1	4	2	4	4	5	1	1	1	3	1	1	1	4	1	
10	lem	id4	esc2	baixa	Paraná	5	1	3	1	1	3	5	2	3	3	3	1	3	4	4	4	5	5	2	3	2	2	3	3	1	5	4	
11	lem	id2	esc2	baixa	Paraná	5	1	1	3	3	4	5	1	1	2	4	3	2	4	4	5	5	5	1	1	2	2	1	2	1	5	3	
12	masc	id2	esc4	baixa	Paraná	5	1	1	3	3	3	4	1	1	1	3	3	1	3	3	4	3	5	1	2	2	2	2	1	1	4	3	
13	lem	id4	esc2	média	Paraná	4	1	1	3	3	4	5	1	1	1	3	3	1	3	3	4	3	5	1	3	1	1	1	1	1	4	4	
14	masc	id3	esc2	baixa	Paraná	5	1	1	3	3	3	5	2	1	1	4	3	1	4	5	5	4	5	1	1	2	3	2	1	1	5	3	
15	masc	id1	esc2	baixa	Paraná	4	1	1	2	2	3	4	1	1	1	3	2	1	3	3	4	4	5	1	2	2	2	2	1	1	4	3	
16	masc	id2	esc3	baixa	Paraná	5	2	2	3	4	5	1	2	1	4	3	2	1	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2	2	2	5	3	
17	masc	id2	esc4	média	Paraná	5	1	3	4	4	4	5	2	3	3	3	4	2	5	4	4	5	5	1	2	3	3	2	1	4	3		
18	masc	id3	esc5	média	Paraná	5	3	2	5	4	5	2	2	3	4	4	3	5	1	4	4	5	5	1	3	3	4	3	2	1	5	4	
19	lem	id3	esc4	baixa	Santa Catarina	3	1	2	4	3	3	4	5	4	1	2	3	5	1	4	4	4	5	1	1	1	2	2	3	2	3	3	
20	masc	id2	esc2	média	São Paulo	5	2	1	5	3	2	5	1	2	1	4	3	1	3	4	5	4	4	5	1	1	1	1	1	1	3	4	
21	lem	id2	esc4	alta	São Paulo	5	1	2	4	4	3	5	2	1	2	4	4	2	4	4	4	4	5	1	2	3	3	3	2	1	4	4	
22	lem	id3	esc2	baixa	São Paulo	5	1	1	4	4	4	5	1	1	1	3	2	1	4	4	3	3	4	1	2	1	2	2	1	1	3	2	
23	lem	id4	esc4	média	Santa Catarina	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	4	4	2	2	4	1	3	4	4	2	4	2	4	4	
24	masc	id4	esc5	baixa	Santa Catarina	4	2	2	4	3	5	4	2	1	3	4	2	3	1	3	4	5	4	4	2	2	2	3	2	3	1	3	
25	lem	id3	esc4	média	Paraná	5	1	2	3	3	5	1	1	1	2	3	3	1	3	4	4	4	4	1	1	1	2	2	2	2	1	5	3
26	lem	id4	esc2	baixa	outros estados	5	1	3	4	3	4	5	2	1	2	2	2	3	4	4	3	4	5	1	3	3	2	3	1	3	3	3	
27	masc	id2	esc3	alta	Santa Catarina	4	1	4	4	4	4	4	1	2	2	3	3	4	2	4	3	4	5	2	3	1	2	2	2	2	1	4	3
28	masc	id3	esc4	alta	Santa Catarina	4	2	4	3	5	3	5	1	3	2	3	4	4	1	5	4	3	4	3	1	3	3	2	2	2	5	4	
29	masc	id4	esc4	alta	Santa Catarina	4	3	4	4	5	3	3	2	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	2	2	4	3	3	1	4	4
30	masc	id2	esc2	alta	São Paulo	2	1	3	3	5	3	4	1	1	1	4	3	1	5	3	3	2	3	2	1	2	4	2	3	1	4	4	
31	lem	id4	esc3	média	Santa Catarina	4	4	2	4	5	4	5	3	4	3	5	5	3	4	3	5	4	5	3	2	4	5	3	5	1	4	3	
32	lem	id1	esc2	alta	Paraná	5	1	2	4	3	4	5	1	2	2	3	2	2	4	4	4	4	5	2	2	3	2	2	2	1	3	2	
33	lem	id3	esc4	alta	São Paulo	5	1	1	3	4	4	5	1	1	1	3	1	1	4	4	4	5	4	1	2	1	1	1	1	2	4	3	
34	masc	id3	esc4	alta	São Paulo	5	1	3	4	4	4	5	2	3	3	3	4	3	4	4	5	5	5	2	3	2	3	3	1	1	5	4	
35	lem	id3	esc2	baixa	São Paulo	4	1	2	3	2	3	5	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	5	3	2	2	1	3	2	1	4	4	
36	lem	id4	esc1	alta	Santa Catarina	4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	5	4	3	5	5	5	3	2	2	5	1	3	2	5	4	
37	lem	id2	esc3	alta	outros estados	4	2	2	4	3	3	4	2	2	2	2	3	2	4	3	5	4	5	3	1	2	2	2	2	1	4	3	
38	lem	id1	esc1	alta	Internacional	5	3	3	4	5	3	3	1	3	1	4	4	3	5	4	5	4	5	2	1	2	3	3	2	1	5	4	
39	masc	id3	esc4	alta	Santa Catarina	4	3	5	3	5	3	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	4	1	4	3	
40	lem	id4	esc4	alta	São Paulo	3	4	2	3	4	2	3	2	5	2	5	5	5	4	4	4	3	3	3	1	2	3	5	2	4	4	3	
41	masc	id1	esc2	média	outros estados	5	3	4	4	3	5	1	1	1	1	3	4	2	5	4	4	4	5	3	1	2	3	5	2	4	4	3	
42	masc	id2	esc2	baixa	Paraná	3	2	3	4	4	5	5	2	2	2	4	4	3	5	5	5	5	5	2	2	2	3	2	1	5	3		
43	lem	id5	esc2	média	outros estados	4	1	3	4	4	3	5	1	1	2	4	3	3	4	4	4	5	5	5	1	1	3	3	1	1	5	4	
44	masc	id1	esc2	baixa	outros estados	5	2	3	5	4	4	5	2	3	2	3	4	3	5	3	5	4	5	2	2	3	2	3	1	1	5	4	
45	masc	id2	esc2	baixa	Santa Catarina	4	5	4	3	4	3	5	5	5	3	4	3	5	4	3	4	5	5	3	2	2	4	3	5	1	4	3	
46	masc	id2	esc3	baixa	outros estados	4	1	2	3	3	3	5	1	1	1	3	3	2	3	2	4	3	4	2	1	2	1	1	1	1	3	3	
47	lem	id1	esc2	média	Santa Catarina	4	4	3	5	3	4	4	3	3	2	4	5	3	4	3	3	5	5	4	3	4	4	4	4	1	4	3	
48	lem	id2	esc2	baixa	São Paulo	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	3	4	3	5	3	2	2	3	2	3	2	1	2	3
49	masc	id1	esc2	média	São Paulo	4	1	4	4	3	3	5	2	2	2	5	5	2	4	5	5	5	5	2	2	2	4	2	2	1	5	5	
50	masc	id3	esc3	baixa	São Paulo	5	1	2	3	4	3	5	2	2	2	4	3	2	4	5	5	5	5	1	3								



ANEXO 13 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DOS COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS FOTOGRAFIAS REPRESENTATIVAS DAS UNIDADES AMOSTRAIS

COMPONENTES PAISAGÍSTICOS	FOTO / PROPORCIONALIDADE (%)																														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	11	31				
ÁREAS IMPERMEÁVEIS	35,53	39,97	37,90	46,96	80,36	52,59	34,22	20,31	23,30	18,26	54,64	81,75	20,93	54,33	51,81	55,18	41,09	15,47	27,21	38,24	40,31	44,05	17,97	45,54	40,34	65,37	61,06				
VOLUMES CONSTRUÍDOS	9,34	10,94	14,30	25,38	50,89	12,86	4,41	0,18	8,64	3,25	28,82	54,77	0,61	17,46	16,73	6,92	4,90	13,78	11,69	5,10	11,30	14,58	5,41	16,13	21,86	18,58	33,38				
ELEMENTOS CONSTRUÍDOS	7,06	9,32	11,63	21,36	45,82	10,77	3,92	0,00	5,30	2,16	24,06	45,98	0,14	15,41	11,14	5,03	4,28	11,99	8,78	4,60	5,09	8,85	2,78	12,49	17,51	11,01	27,66				
EDIFICAÇÕES	2,93	4,76	2,30	13,16	44,30	9,22	0,98		0,49	0,14	17,68	45,98	0,14	11,56	1,58	4,81	0,64	0,38	4,02	4,58	1,40	6,10	0,95	8,85	13,62	9,14	14,53				
VEDAÇÕES OPACAS	3,93	2,12	8,61	7,42	0,52	0,50			2,75	1,51	1,56			3,00	7,88	0,22	2,74		3,31	0,02	0,40	2,53	1,25	3,57	2,95	0,69	5,23				
VEDAÇÕES TRANSPARENTES	0,20	2,44	0,72	0,78	0,70	1,05	2,94		2,06	0,51	4,82			0,85	1,68		0,90	11,61	1,45		3,29	0,22	0,58	0,07	0,94	1,18	7,90				
MOBILIÁRIO	0,02	0,35	0,07	0,55	0,26	0,74	0,08	0,00	0,25	0,16	1,45	3,72	0,00	0,00	2,14	0,04	0,27	0,00	0,32	0,03	0,33	0,16	0,01	0,00	0,29	3,46	0,68				
ELEMENTOS DE PUBLICIDADE				0,55	0,26	0,71			0,17		0,49	3,72			1,99		0,27		0,28	0,03		0,16			0,15		0,66				
COBERTURAS E ABRIGOS						0,03	0,08		0,01							0,04					0,33		0,01			3,46	0,02				
LIXEIRAS	0,02	0,35	0,07						0,07	0,16	0,96				0,15				0,04						0,14						
INFRA-ESTRUTURA	0,39	1,27	2,40	3,36	4,94	1,20	0,41	0,18	3,09	0,93	3,31	5,07	0,47	2,05	3,45	1,03	0,35	1,79	2,59	0,40	5,88	4,90	2,34	3,58	4,05	3,08	4,46				
REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	0,39	1,27	2,40	2,66	4,44	1,20	0,16	0,18	2,75	0,93	2,43	3,41	0,47	2,03	3,45	0,32	0,35	1,75	2,57	0,38	5,76	4,71	2,34	3,43	4,05	3,08	4,44				
ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA				0,70	0,50		0,25		0,34		0,88	1,66		0,02		0,71		0,04	0,02	0,02	0,12	0,19		0,15			0,02				
OUTROS	1,87			0,11	0,17	0,15										0,82				0,07		0,67	0,28	0,06	0,01	1,03	0,58				
ÁREAS PAVIMENTADAS	26,19	29,03	23,60	21,58	29,47	39,73	29,81	20,13	14,66	15,01	25,82	26,98	20,32	36,87	35,08	48,26	36,19	1,69	15,52	33,14	29,01	29,47	12,56	29,41	18,48	46,79	27,68				
VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	25,16		17,77	10,85	21,91	16,14	29,77				17,79	21,05		29,78	19,41	40,20	30,15	1,69		33,14	15,96	22,24		28,84		14,49	16,63				
VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR		25,10	0,18			11,56		20,13	14,66	14,91			20,32						11,55		6,01		12,38		18,31		0,06				
PASSEIOS	1,03	3,93	5,65	10,73	7,56	12,03	0,04			0,10	8,03	5,93		7,09	15,67	8,06	6,04		3,97		7,04	7,23	0,18	0,57	0,17	32,30	10,99				
ÁREAS PERMEÁVEIS	46,80	52,96	39,16	19,76	13,67	7,33	44,64	67,69	50,02	52,80	26,61	0,22	51,57	14,62	22,38	20,96	49,59	56,67	41,67	4,18	17,14	20,00	46,99	35,96	17,39	14,00	12,99				
VEGETAÇÃO ARBÓREA	20,61	14,93	23,03	17,43	13,67	5,03	20,67	39,47	16,93	32,72	15,07	0,11	18,59	11,97	15,76	10,45	35,81	27,00	28,13	2,96	1,94	4,04	21,98	14,80	1,68	6,84	3,21				
ÁRVORES ISOLADAS E FLORESTAS	20,61	14,93	23,03	17,43	13,67	5,03	20,67	39,47	16,93	32,72	15,07	0,11	18,59	11,97	15,76	10,45	35,81	27,00	28,13	2,96	1,94	4,04	21,98	14,80	1,68	6,84	3,21				
VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA	25,72	25,79	15,24	2,33	0,00	2,30	23,97	28,22	28,38	19,35	11,30	0,11	32,98	2,65	6,62	10,51	12,78	29,60	10,44	0,00	15,20	2,31	20,63	16,18	15,69	7,06	9,77				
ARBUSTOS	1,01	8,08	0,08	1,30	0,00	2,00	0,16	0,00	0,00	0,00	1,71	0,11	32,98	0,00	1,31	3,63	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,76	0,66	0,05	0,55	2,70	0,51				
IMPLANTADOS	1,01	0,63	0,08			1,69	0,16				1,71	0,11			1,31	3,63											0,51				
ORIGEM ESPONTÂNEA		7,45		1,30		0,31							32,98						0,24			0,76	0,66	0,05	0,55	2,70					
FORRAÇÕES	24,71	17,71	15,16	1,03	0,00	0,30	23,81	28,22	28,38	19,35	9,59	0,00	0,00	2,65	5,31	6,88	12,78	29,60	10,20	0,00	15,20	1,55	19,97	16,13	15,14	4,36	9,26				
IMPLANTADAS	0,15			0,14							4,14					0,47															
GRAMADOS	23,97	2,67	14,20				23,76		10,57	11,06	5,45			0,14	5,18	6,41	11,26	28,92	5,75		8,16		0,64	1,79	0,41	3,82	8,69				
ORIGEM ESPONTÂNEA	0,59	15,04	0,96	0,89		0,30	0,05	28,22	17,81	8,29				2,51	0,13		1,52	0,68	4,45		7,04	1,55	19,33	14,34	14,73	0,54	0,57				
OUTRAS	0,47	12,24	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	0,73	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,07	3,10	1,22	0,00	13,65	4,38	4,98	0,02	0,10	0,01				
SOLO EXPOSTO	0,47	7,63	0,88						4,71	0,55							0,27		3,09			13,65	1,78	4,55			0,01				
RESÍDUOS PERMEÁVEIS		4,61	0,01							0,18	0,24						0,73	0,07	0,01	1,22			2,60	0,43	0,02	0,10					
OUTROS	17,67	7,07	22,94	33,28	5,97	40,08	21,14	12,00	26,68	28,94	18,75	18,03	27,50	31,05	25,81	23,86	9,32	27,86	31,12	57,58	42,55	35,95	35,04	18,50	42,27	20,63	25,95				
CÉU	17,67	7,07	22,74	29,15	2,06	38,02	21,06	12,00	26,65	28,94	18,60	7,42	27,50	30,15	25,56	20,20	8,70	27,86	30,72	47,12	41,55	34,10	35,02	17,11	42,19	19,61	24,70				
VEÍCULOS AUTOMOTORES			0,20	4,13	3,74	2,03	0,02		0,03		0,15	7,23		0,79	0,25	3,58	0,62			10,03	0,68	1,63	0,02	0,43	0,02	1,02	0,27				
PESSOAS					0,17	0,03	0,06					2,59		0,11		0,08			0,39	0,30	0,28	0,22		0,96	0,06		0,90				
OUTROS ELEMENTOS (NÃO INCLUIDOS NOS ITENS ANTERIORES)												0,79							0,01	0,13	0,04						0,08				
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00				

# ANEXO 14 – MODELOS DE REGRESSÃO DEFINIDOS PELAS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

## TOTAL

AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,159157 + 0,018666.AC - 0,078152.VT - 0,772934.ML - 0,931796.MA - 0,266353.IRA - 0,019105.VTS - 0,100537.VTI + 0,137516.P + 0,060436.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

## GÊNERO: masculino

AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,005952 + 0,020843.AC - 0,078769.VT - 0,926114.ML - 0,952788.MA - 0,265427.IRA - 0,017148.VTS - 0,102961.VTI + 0,144247.P + 0,067322.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

## GÊNERO: feminino

AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,302165 + 0,016618.AC - 0,078342.VT - 0,639885.ML - 0,916363.MA - 0,267311.IRA - 0,020849.VTS - 0,09829.VTI + 0,13147.P + 0,054069.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

## FAIXA ETÁRIA: 07 a 14 anos

AVQ<sub>pc</sub> =

$$2,869503 + 0,017549.AC - 0,099816.VT - 0,959292.ML - 1,104641.MA - 0,239684.IRA - 0,0148.VTS - 0,09568.VTI + 0,156025.P + 0,067029.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA ETÁRIA: 15 a 24 anos**

$$AVQ_{pc} = 3,168419 + 0,02111.AC - 0,071778.VT - 0,78846.ML - 0,870018.MA - 0,247097.IRA - 0,017906.VTS - 0,096346.VTI + 0,121155.P + 0,052656.VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA ETÁRIA: 24 a 40 anos**

$$AVQ_{pc} = 3,472296 + 0,017891.AC - 0,073311.VT - 0,724127.ML - 1,003935.MA - 0,305145.IRA - 0,027362.VTS - 0,112252.VTI + 0,139921.P + 0,063344.VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA ETÁRIA: acima de 40 anos**

$$AVQ_{pc} = 2,584116 + 0,022358.AC - 0,0477414.MA - 0,256349.IRA - 0,076637.VTI + 0,105249.P + 0,05721.VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 1º grau – 1ª a 4ª série**

$$AVQ_{pc} = 2,490751 + 0,027753.AC - 0,840553.ML - 0,695955.MA - 0,078928.VTI - 0,122727.P - 0,0273302.IRA + 0,065873.VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 1º grau – 5ª a 8ª série**

$$AVQ_{pc} = 3,102966 + 0,016609.AC - 0,089079.VT - 0,705832.ML - 0,975681.MA - 0,238806.IRA - 0,017431.VTS - 0,101907.VTI + 0,142734.P + 0,060055.VNA$$

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea



**GRAU DE ESCOLARIDADE: 2º grau**AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,155583 + 0,016583.AC - 0,09725.VT - 0,849863.ML - 0,931668.MA - 0,256299.IRA - 0,017687.VTS - 0,09979.VTI + 0,137293.P + 0,058532.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 3º grau**AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,252984 + 0,016394.AC - 0,0638101.MA - 0,301415.IRA - 0,024095.VTS - 0,082863.VTI + 0,094047.P + 0,057868.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: baixa**AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,184286 + 0,017669.AC - 0,084464.VT - 0,866268.ML - 0,965781.MA - 0,263084.IRA - 0,017808.VTS - 0,102312.VTI + 0,140268.P + 0,059165.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: média**AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,043822 + 0,019668.AC - 0,078265.VT - 0,781393.ML - 0,953587.MA - 0,27133.IRA - 0,019662.VTS - 0,098809.VTI + 0,143145.P + 0,065526.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: alta**AVQ<sub>pc</sub> =

$$3,52723 + 0,016305.AC - 0,094718.VT - 0,065811.VP - 0,955613.MA - 0,24761.IRA - 0,033103.VTS - 0,121158.VTI + 0,134265.P + 0,065219.VNA$$

onde: AVQ<sub>pc</sub> = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 VP = vedações parciais: cercas  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTS = vias com tratamento superior  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

## ANEXO 15 – MODELOS DE REGRESSÃO DEFINIDOS PELAS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

### TOTAL

$$AVQ_{pnrc} =$$

$$2,474502 + 0,018812.AC - 0,0100789.VT - 0,796725.ML - 1,011061.MA - 0,241584.IRA - 0,0105862.VTI + 0,165659.P + 0,074493.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

### GÊNERO: masculino

$$AVQ_{pnrc} =$$

$$2,488192 + 0,021222.AC - 0,85922.VT - 0,784605.ML - 0,93804.MA - 0,229503.IRA - 0,09469.VTI + 0,153788.P + 0,069743.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

### GÊNERO: feminino

$$AVQ_{pnrc} =$$

$$2,757897 - 0,0134039.VT - 1,016018.MA - 0,215938.IRA - 0,118648.VTI + 0,164207.P + 0,065961.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

### FAIXA ETÁRIA: 07 a 14 anos

$$AVQ_{pnrc} =$$

$$2,87433 - 0,0120176.VT - 0,969528.MA - 0,237351.IRA - 0,128036.VTI + 0,155714.P + 0,066727.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

### FAIXA ETÁRIA: 15 a 24 anos

$$AVQ_{pnrc} =$$

$$2,346206 + 0,0023194.AC - 0,094662.VT - 0,832216.ML - 1,07854.MA - 0,230708.IRA - 0,100724.VTI + 0,166403.P + 0,067252.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA ETÁRIA: 24 a 40 anos**

$$AVQ_{pnrc} = 2,795824 - 0,13418.VT - 0,968363.MA - 0,207498.IRA - 0,111371.VTI + 0,161071.P + 0,063217.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA ETÁRIA: acima de 40 anos**

$$AVQ_{pnrc} = 2,812189 - 0,116875.VT - 0,894046.MA - 0,185993.IRA - 0,099167.VTI + 0,146003.P + 0,061045.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 1º grau – 1ª a 4ª série**

$$AVQ_{pnrc} = 2,151809 - 0,139502.VT - 0,984283.MA - 0,107696.VTI + 1,151543.P + 0,071919.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 1º grau – 5ª a 8ª série**

$$AVQ_{pnrc} = 2,785651 - 0,108581.VT - 0,848845.MA - 0,233711.IRA - 1,107004.VTI + 0,143263.P + 0,059506.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**GRAU DE ESCOLARIDADE: 2º grau**

$$AVQ_{pnrc} = 2,375063 + 0,020011.AC - 0,111534.VT - 0,953591.ML - 1,054604.MA - 0,244622.IRA - 0,108045.VTI + 0,183024.P + 0,08216.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea



**GRAU DE ESCOLARIDADE: 3º grau**

$$AVQ_{pnrc} = 2,305449 + 0,0258.AC - 0,726181.MA - 0,286398.IRA - 0,105941.VTI - 0,151597.P + 0,077591.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: baixa**

$$AVQ_{pnrc} = 2,74818 - 0,120042.VT - 0,910427.MA - 0,185613.IRA - 0,105857.VTI + 0,148534.P + 0,058849.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: média**

$$AVQ_{pnrc} = 2,850637 - 0,136449.VT - 1,049942.MA - 0,233368.IRA - 0,119895.VTI + 0,167286.P + 0,063811.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**FAIXA DE RENDA: alta**

$$AVQ_{pnrc} = 2,433053 + 0,027631.AC - 0,085098.VT - 0,929606.ML - 1,018905.MA - 0,259315.IRA - 0,099286.VTI + 0,16544.P + 0,080528.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**PROCEDÊNCIA: Paraná**

$$AVQ_{pnrc} = 1,929685 - 0,192795.VT - 1,073026.MA - 0,131083.VTI + 0,174947.P + 0,085832.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**PROCEDÊNCIA: São Paulo**

$$AVQ_{pnrc} = 2,416295 - 0,148971.VT - 1,023203.MA - 0,117076.VTI + 0,148886.P + 0,071154.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

**PROCEDÊNCIA: Santa Catarina**

$$AVQ_{pnrc} = 2,222035 + 0,017971.AC - 0,13099.VT - 0,708312.ML - 1,000811.MA - 0,07709.VTI + 0,143499.P + 0,015621.VA + 0,061283.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 AC = área construída  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 ML = mobiliário: lixeiras  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VA = vegetação arbórea  
 VNA = vegetação não arbórea

**PROCEDÊNCIA: outras origens**

$$AVQ_{pnrc} = 2,151809 - 0,139502.VT - 0,984283.MA - 0,107696.VTI + 0,151543.P + 0,071919.VNA$$

onde:  $AVQ_{pnrc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba  
 VT = vedações totais (opacas): muros  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 VTI = vias com tratamento inferior  
 P = passeios  
 VNA = vegetação não arbórea

# ANEXO 16 – MODELO DE REGRESSÃO APLICADO ÀS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO DE CURITIBA

TOTAL	
$2,562672 + (0,022948.AC)FVC - 0,581273.MA - 0,253415.IRA - 0,077557.VTI + 0,106375.P + 0,060139.VNA$	

onde:  $AVQ_{pc}$  = avaliação da qualidade da paisagem pela população de Curitiba  
 AC = área construída  
 FVC = fator de correção aplicado sobre área construída em função do volume construído  
 MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas)  
 IRA = = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes  
 VTI = = vias com tratamento inferior  
 P = = passeios  
 VNA = = vegetação não arbórea

MODELO AJUSTADO DOS RESULTADOS				
VARIÁVEL INDEPENDENTE	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	VALOR t	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA
CONSTANTE	2,562672	0,27767	9,2292	0,0000
VALOR.AC	0,022948	0,007563	3,0344	0,0065
VALOR.MA	-0,581273	0,188052	-3,0910	0,0058
VALOR.IRA	-0,253415	0,049654	-5,1036	0,0001
VALOR.VTI	-0,077557	0,010069	-7,7028	0,0000
VALOR.P	0,106375	0,021381	4,9753	0,0001
VALOR.VNA	0,060139	0,011514	5,2230	0,0000
$R^2$ (ajustado) =				0,7817

27 observações ajustadas, previstas e computadas para 0 perda do valor da variável dependente

ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO MODELO DE REGRESSÃO					
FONTE DE VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	DF	MÉDIA QUADRADA	PROPORÇÃO F	VALOR P
modelo	14,2821	6	2,38035	19,1121	,0000
erro	2,49094	20	0,124547		
total (corr.)	16,7731	26			
$R^2 = 0,851492$				erro padrão da estatística = 0,352912	
$R^2$ (ajustado para d.f.) = 0,806939				estatística de Durbin-Watson = 1,92174	

INTERVALOS COM 95% DE CONFIANÇA PARA PARÂMETROS				
VARIÁVEL INDEPENDENTE	ESTIMADO	ERRO PADRÃO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
CONSTANTE	2,56267	0,27767	1,98332	3,14202
VALOR.AC	0,02295	0,00756	0,00717	0,03873
VALOR.MA	-0,58127	0,18805	-0,97364	-0,18891
VALOR.IRA	-0,25342	0,04965	-0,35702	-0,14981
VALOR.VTI	-0,07756	0,01007	-0,09857	-0,05655
VALOR.P	0,10637	0,02138	0,06176	0,15099
VALOR.VNA	0,06014	0,01151	0,03611	0,08416

SUMÁRIO DOS RESÍDUOS	
número de observações	27 (0 perda de valor excluído)
média dos resíduos	6,33238E-16
variância dos resíduos	0,124547
erro padrão dos resíduos	0,352912



# ANEXO 17 – MODELO DE REGRESSÃO APLICADO ÀS PREFERÊNCIAS VISUAIS DA POPULAÇÃO NÃO RESIDENTE EM CURITIBA

TOTAL	
$2,519473 + (0,023879.AC)FCV - 0,598894.MA - 0,284247.IRA - 0,102024.VTI + 0,124199.P + 0,065313.VNA$	
onde: $AVQ_{pnrc}$ = avaliação da qualidade da paisagem pela população não residente em Curitiba AC = área construída FVC = fator de correção aplicado sobre área construída em função do volume construído MA = mobiliário: abrigos (inclusive coberturas) IRA = infra-estrutura: redes aéreas e respectivos componentes VTI = vias com tratamento inferior P = passeios VNA = vegetação não arbórea	

MODELO AJUSTADO DOS RESULTADOS				
VARIÁVEL INDEPENDENTE	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	VALOR t	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA
CONSTANTE	2,519473	0,38082	6,6159	0,0000
VALOR.AC	0,023879	0,010372	2,3023	0,0322
VALOR.MA	-0,598894	0,25791	-2,3221	0,0309
VALOR.IRA	-0,284247	0,0681	-4,1740	0,0005
VALOR.VTI	-0,102024	0,013809	-7,3882	0,0000
VALOR.P	0,124199	0,029323	4,2355	0,0004
VALOR.VNA	0,065313	0,015791	4,1360	0,0005
$R^2$ (ajustado) =				0,7817

27 observações ajustadas, previstas e computadas para 0 perda do valor da variável dependente

ANÁLISE DE VARIÂNCIA PARA REGRESSÃO MÁXIMA					
FONTE	SOMA DOS QUADRADOS	DF	MÉDIA QUADRADA	PROPORÇÃO F	VALOR P
modelo	23,2180	6	3,86966	16,5181	,0000
erro	4,68537	20	0,234268		
total (corr.)	27,9033	26			
$R^2 = 0,832086$				erro padrão da estatística = 0,484013	
$R^2$ (ajustado para d.f.) = 0,781711				estatística de Durbin-Watson = 2,02702	

INTERVALOS COM 95% DE CONFIANÇA PARA PARÂMETROS				
VARIÁVEL INDEPENDENTE	ESTIMADO	ERRO PADRÃO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
CONSTANTE	2,51947	0,38082	1,72490	3,31404
VALOR.AC	0,02388	0,01037	0,00224	0,04552
VALOR.MA	-0,59889	0,25791	-1,13701	-0,06077
VALOR.IRA	-0,28425	0,06810	-0,42633	-0,14216
VALOR.VTI	-0,10202	0,01381	-0,13084	-0,07321
VALOR.P	0,12420	0,02932	0,06302	0,18538
VALOR.VNA	0,06531	0,01579	0,03236	0,09826

SUMÁRIO DOS RESÍDUOS	
número de observações	27 (0 perda de valor excluído)
média dos resíduos	1,12667E-15
variância dos resíduos	0,234268
erro padrão dos resíduos	0,484013

# ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS			
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
<b>ZONA A</b>								
A1	0,00	12,78	0,80	0,00	0,80	0,11	0,00	0,11
A1/1	0,00	8,50	0,20	0,00	0,20	0,05	0,00	0,05
A1/2	0,00	8,50	0,52	0,00	0,52	0,05	0,00	0,05
A1/3	0,00	24,50	1,58	0,00	1,58	0,25	0,00	0,25
A1/4	0,00	12,00	1,32	0,00	1,32	0,12	0,00	0,12
A1/5	0,00	10,38	0,64	0,00	0,64	0,11	0,00	0,11
A2	1,34	22,20	0,41	0,07	0,48	0,14	0,03	0,19
A2/1	0,00	28,00	0,11	0,10	0,21	0,10	0,04	0,14
A2/2	0,00	20,00	0,45	0,00	0,45	0,20	0,00	0,20
A2/3	0,00	17,00	0,28	0,15	0,43	0,11	0,06	0,17
A2/4	0,00	22,50	0,73	0,00	0,73	0,15	0,00	0,15
A2/5	8,00	23,50	0,58	0,08	0,66	0,21	0,03	0,24
A3	0,00	23,44	0,53	0,10	0,63	0,17	0,05	0,22
A3/1	0,00	38,50	1,63	0,00	1,63	0,27	0,00	0,27
A3/2	0,00	11,00	0,13	0,16	0,29	0,05	0,06	0,11
A3/3	0,00	25,00	0,35	0,00	0,35	0,25	0,00	0,25
A3/4	0,00	21,50	0,52	0,07	0,58	0,19	0,03	0,22
A3/5	0,00	21,20	0,19	0,15	0,35	0,14	0,11	0,25
A4	1,40	19,80	0,71	0,00	0,71	0,20	0,00	0,20
A4/1	0,00	28,50	0,56	0,00	0,56	0,29	0,00	0,29
A4/2	8,00	8,00	0,34	0,00	0,34	0,11	0,00	0,11
A4/3	0,00	25,00	1,50	0,00	1,50	0,25	0,00	0,25
A4/4	0,00	17,00	0,44	0,00	0,44	0,17	0,00	0,17
A4/5	0,00	20,50	0,69	0,00	0,69	0,21	0,00	0,21
A5	0,00	14,40	0,06	0,20	0,26	0,01	0,04	0,07
A5/1	0,00	31,00	0,28	0,00	0,28	0,01	0,00	0,01
A5/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A5/3	0,00	10,00	0,00	0,40	0,40	0,00	0,05	0,05
A5/4	0,00	9,00	0,00	0,46	0,46	0,00	0,09	0,09
A5/5	0,00	22,00	0,04	0,12	0,16	0,05	0,17	0,22
A6	1,33	20,50	0,13	0,10	0,23	0,09	0,11	0,20
A6/1	0,00	22,00	0,28	0,00	0,28	0,22	0,00	0,22
A6/2	0,00	21,00	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,13	0,13
A6/3	0,00	22,00	0,04	0,09	0,13	0,07	0,16	0,22
A6/4	0,00	18,50	0,22	0,40	0,61	0,07	0,12	0,19
A6/5	8,00	19,00	0,04	0,16	0,21	0,04	0,15	0,19
A7a	0,00	17,40	0,01	0,09	0,10	0,00	0,17	0,17
A7a/1	0,00	26,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,26	0,26
A7a/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A7a/3	0,00	12,00	0,03	0,12	0,15	0,00	0,00	0,00
A7a/4	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20
A7a/5	0,00	29,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,40	0,40
A7b	3,27	19,90	0,34	0,00	0,34	0,18	0,00	0,18
A7b/1	0,00	14,00	0,18	0,00	0,18	0,14	0,00	0,14
A7b/2	0,00	23,50	0,31	0,00	0,31	0,24	0,00	0,24
A7b/3	8,00	16,00	0,32	0,00	0,32	0,10	0,00	0,10
A7b/4	0,00	23,50	0,31	0,00	0,31	0,19	0,00	0,19
A7b/5	8,00	22,50	0,52	0,00	0,52	0,23	0,00	0,23
A8a	1,49	16,43	0,39	0,08	0,47	0,12	0,03	0,15
A8a/1	8,00	22,00	0,28	0,00	0,28	0,22	0,00	0,22
A8a/2	0,00	16,50	0,55	0,00	0,55	0,10	0,00	0,10
A8a/3	0,00	10,50	0,59	0,00	0,59	0,11	0,00	0,11
A8a/4	0,00	16,00	0,23	0,15	0,37	0,05	0,07	0,12
A8a/5	0,00	17,13	0,32	0,19	0,51	0,12	0,07	0,19
A8b	0,00	21,30	0,15	0,13	0,28	0,10	0,06	0,16
A8b/1	0,00	18,00	0,13	0,12	0,25	0,05	0,10	0,15
A8b/2	0,00	15,00	0,55	0,00	0,55	0,15	0,00	0,15
A8b/3	0,00	24,00	0,01	0,00	0,01	0,24	0,00	0,24
A8b/4	0,00	24,50	0,13	0,15	0,28	0,15	0,07	0,22
A8b/5	0,00	25,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,15	0,15
A9	1,24	6,80	0,00	0,09	0,09	0,00	0,04	0,04
A9/1	0,00	19,50	0,00	0,03	0,03	0,00	0,12	0,12
A9/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A9/3	8,00	14,50	0,00	0,53	0,53	0,00	0,12	0,12
A9/4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A9/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ZONA B</b>								
B1	0,00	19,35	0,16	0,10	0,26	0,11	0,05	0,16
B1/1	0,00	31,50	0,48	0,00	0,48	0,32	0,00	0,32
B1/2	0,00	28,50	0,32	0,00	0,32	0,23	0,00	0,23
B1/3	0,00	22,00	0,01	0,26	0,27	0,01	0,17	0,18
B1/4	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
B1/5	0,00	14,75	0,00	0,15	0,15	0,00	0,10	0,10
B2	5,64	29,81	0,16	0,35	0,51	0,09	0,15	0,23
B2/1	0,00	39,75	0,12	0,54	0,67	0,04	0,27	0,33
B2/2	0,00	21,50	0,07	0,35	0,42	0,03	0,15	0,18
B2/3	8,00	41,30	0,07	0,54	0,61	0,07	0,17	0,24
B2/4	8,00	21,50	0,22	0,13	0,35	0,09	0,06	0,15
B2/5	8,00	25,00	0,20	0,23	0,43	0,15	0,12	0,27
B3	1,50	20,40	0,02	0,33	0,36	0,01	0,10	0,11
B3/1	8,00	21,50	0,00	0,42	0,42	0,00	0,13	0,13
B3/2	0,00	22,50	0,00	0,38	0,38	0,00	0,07	0,07
B3/3	0,00	19,00	0,09	0,35	0,44	0,05	0,06	0,11
B3/4	0,00	20,00	0,00	0,26	0,26	0,00	0,14	0,14
B3/5	0,00	19,00	0,03	0,20	0,23	0,02	0,10	0,12
B4	1,51	8,18	0,10	0,21	0,31	0,01	0,03	0,03
B4/1	8,00	11,50	0,54	0,44	0,98	0,05	0,02	0,07
B4/2	0,00	8,88	0,00	0,50	0,50	0,00	0,05	0,05
B4/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B4/4	0,00	20,50	0,00	0,19	0,19	0,00	0,06	0,06

continua...

...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS			
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURAL: REDES A ÁREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	FASEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	FASEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL FASEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
B4/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B5	1,40	17,20	0,08	0,11	0,20	0,07	0,03	0,10
B5/1	0,00	22,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
B5/2	0,00	10,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,04	0,04
B5/3	8,00	27,50	0,19	0,42	0,61	0,10	0,09	0,19
B5/4	0,00	24,00	0,23	0,00	0,23	0,24	0,00	0,24
B5/5	0,00	2,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
B6	4,83	17,90	0,00	0,45	0,45	0,00	0,09	0,09
B6/1	8,00	13,00	0,01	0,18	0,19	0,01	0,10	0,11
B6/2	0,00	12,00	0,00	0,12	0,12	0,00	0,02	0,02
B6/3	0,00	29,50	0,00	0,32	0,32	0,00	0,18	0,18
B6/4	8,00	17,00	0,00	1,20	1,20	0,00	0,10	0,10
B6/5	8,00	18,00	0,00	0,39	0,39	0,00	0,05	0,05
B7a	1,40	18,20	0,10	0,46	0,56	0,03	0,09	0,11
B7a/1	8,00	20,00	0,19	0,36	0,55	0,06	0,09	0,15
B7a/2	0,00	8,00	0,16	0,14	0,30	0,04	0,01	0,05
B7a/3	0,00	18,00	0,00	0,81	0,81	0,00	0,09	0,09
B7a/4	0,00	20,00	0,13	0,42	0,55	0,04	0,11	0,15
B7a/5	0,00	25,00	0,00	0,57	0,57	0,00	0,13	0,13
B7b	4,80	23,42	0,18	0,32	0,51	0,04	0,08	0,12
B7b/1	8,00	42,10	0,69	0,66	1,35	0,11	0,06	0,17
B7b/2	0,00	21,00	0,09	0,25	0,35	0,05	0,11	0,15
B7b/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B7b/4	16,00	22,00	0,13	0,35	0,48	0,06	0,11	0,17
B7b/5	0,00	32,00	0,00	0,37	0,37	0,00	0,13	0,13
ZONA C			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C1	1,48	15,57	0,22	0,23	0,45	0,03	0,05	0,08
C1/1	0,00	18,85	0,40	0,29	0,68	0,07	0,05	0,11
C1/2	8,00	22,00	0,43	0,00	0,43	0,07	0,00	0,07
C1/3	0,00	2,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,01	0,01
C1/4	0,00	11,00	0,25	0,43	0,68	0,02	0,04	0,07
C1/5	0,00	24,00	0,00	0,35	0,35	0,00	0,14	0,14
C2	6,15	29,75	0,28	0,22	0,50	0,08	0,05	0,13
C2/1	16,00	43,00	0,85	0,00	0,85	0,19	0,00	0,19
C2/2	0,00	19,50	0,34	0,44	0,78	0,05	0,07	0,12
C2/3	0,00	23,00	0,08	0,38	0,46	0,02	0,11	0,14
C2/4	16,00	40,25	0,12	0,36	0,48	0,04	0,08	0,12
C2/5	0,00	23,00	0,03	0,00	0,03	0,07	0,00	0,07
C3	2,75	18,10	0,04	0,25	0,29	0,01	0,04	0,07
C3/1	0,00	16,00	0,12	0,00	0,12	0,03	0,00	0,03
C3/2	0,00	15,50	0,00	0,24	0,24	0,00	0,06	0,06
C3/3	0,00	19,50	0,07	0,27	0,35	0,02	0,03	0,05
C3/4	8,00	24,00	0,00	0,35	0,35	0,00	0,14	0,14
C3/5	8,00	15,50	0,00	0,46	0,46	0,00	0,09	0,09
C4	3,37	24,96	0,72	0,04	0,76	0,17	0,02	0,19
C4/1	8,00	16,80	1,58	0,00	1,58	0,17	0,00	0,17
C4/2	0,00	12,00	0,48	0,00	0,48	0,12	0,00	0,12
C4/3	0,00	45,50	0,70	0,00	0,70	0,30	0,00	0,30
C4/4	0,00	19,50	0,04	0,23	0,27	0,04	0,10	0,13
C4/5	8,00	31,00	0,77	0,00	0,77	0,23	0,00	0,23
C5a	0,00	18,10	0,17	0,15	0,32	0,04	0,05	0,12
C5a/1	0,00	8,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05
C5a/2	0,00	23,50	0,31	0,05	0,36	0,12	0,02	0,14
C5a/3	0,00	16,50	0,29	0,21	0,50	0,06	0,04	0,10
C5a/4	0,00	14,50	0,11	0,14	0,25	0,06	0,05	0,10
C5a/5	0,00	28,00	0,08	0,34	0,42	0,05	0,13	0,18
C6b	4,16	15,40	0,18	0,28	0,46	0,04	0,01	0,05
C6b/1	0,00	16,00	0,38	0,14	0,52	0,07	0,01	0,08
C6b/2	8,00	20,00	0,28	0,03	0,32	0,08	0,00	0,08
C6b/3	0,00	12,00	0,00	0,37	0,37	0,00	0,02	0,02
C6b/4	0,00	11,00	0,00	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00
C6b/5	8,00	18,00	0,11	0,59	0,71	0,01	0,03	0,04
C6a	0,00	11,77	0,04	0,35	0,39	0,01	0,04	0,05
C6a/1	0,00	19,63	0,01	0,29	0,30	0,01	0,04	0,05
C6a/2	0,00	13,50	0,00	0,42	0,42	0,00	0,03	0,03
C6a/3	0,00	8,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,02	0,02
C6a/4	0,00	0,00	0,00	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00
C6a/5	0,00	17,70	0,10	0,19	0,29	0,04	0,07	0,11
C6b	0,00	4,00	0,03	0,09	0,12	0,01	0,01	0,02
C6b/1	0,00	4,75	0,00	0,19	0,19	0,00	0,01	0,01
C6b/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C6b/3	0,00	6,00	0,10	0,02	0,12	0,03	0,00	0,03
C6b/4	0,00	0,38	0,00	0,09	0,09	0,00	0,01	0,01
C6b/5	0,00	8,88	0,00	0,17	0,17	0,00	0,03	0,03
C6c	2,42	4,15	0,00	0,20	0,20	0,00	0,04	0,04
C6c/1	8,00	18,75	0,00	0,59	0,59	0,00	0,11	0,11
C6c/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C6c/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C6c/4	0,00	2,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,02	0,02
C6c/5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01
C6d	0,00	6,04	0,00	0,13	0,13	0,00	0,02	0,02
C6d/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C6d/2	0,00	2,68	0,00	0,05	0,05	0,00	0,01	0,01
C6d/3	0,00	3,70	0,00	0,33	0,33	0,00	0,02	0,02
C6d/4	0,00	15,00	0,00	0,14	0,14	0,00	0,06	0,06
C6d/5	0,00	8,80	0,00	0,13	0,13	0,00	0,02	0,02
C7a	0,00	30,03	0,45	0,15	0,60	0,11	0,04	0,14
C7a/1	0,00	29,00	0,00	0,44	0,44	0,00	0,17	0,17
C7a/2	0,00	28,50	0,73	0,00	0,73	0,17	0,00	0,17
C7a/3	0,00	35,80	0,56	0,00	0,56	0,13	0,00	0,13
C7a/4	0,00	44,00	0,97	0,00	0,97	0,22	0,00	0,22

continua...



...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS		ÁREAS PAVIMENTADAS					
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURAL: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
C7a/5	0,00	12,83	0,00	0,30	0,30	0,00	0,10	0,10
C7b	8,54	39,05	0,03	0,47	0,50	0,01	0,17	0,18
C7b/1	8,00	32,00	0,00	0,35	0,35	0,00	0,19	0,19
C7b/2	16,00	42,75	0,15	0,53	0,68	0,05	0,11	0,16
C7b/3	8,00	68,00	0,00	0,78	0,78	0,00	0,22	0,22
C7b/4	8,00	19,00	0,00	0,23	0,23	0,00	0,11	0,11
C7b/5	0,00	33,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,20	0,20
C8a	5,44	24,59	0,07	0,44	0,51	0,03	0,10	0,12
C8a/1	0,00	22,50	0,00	0,31	0,31	0,00	0,14	0,14
C8a/2	0,00	24,30	0,00	0,23	0,23	0,00	0,02	0,02
C8a/3	16,00	37,68	0,28	0,37	0,64	0,11	0,09	0,20
C8a/4	8,00	27,50	0,00	0,78	0,78	0,00	0,17	0,17
C8a/5	0,00	10,75	0,00	0,39	0,39	0,00	0,06	0,06
C8b	5,45	11,04	0,23	0,54	0,77	0,02	0,04	0,06
C8b/1	8,00	6,00	0,36	0,00	0,36	0,04	0,00	0,04
C8b/2	0,00	10,00	0,00	1,66	1,66	0,00	0,04	0,04
C8b/3	8,00	26,20	0,00	0,41	0,41	0,00	0,10	0,10
C8b/4	0,00	6,00	0,00	0,78	0,78	0,00	0,02	0,02
C8b/5	8,00	7,00	0,76	0,00	0,76	0,04	0,00	0,04
C8c	0,00	25,12	0,11	0,38	0,49	0,03	0,09	0,12
C8c/1	0,00	26,60	0,11	0,23	0,34	0,05	0,06	0,11
C8c/2	0,00	28,00	0,09	0,33	0,42	0,04	0,08	0,13
C8c/3	0,00	18,00	0,13	0,26	0,39	0,04	0,07	0,11
C8c/4	0,00	24,00	0,26	0,79	1,05	0,04	0,11	0,14
C8c/5	0,00	19,00	0,00	0,28	0,28	0,00	0,11	0,11
C9	1,41	12,89	0,18	0,23	0,41	0,05	0,05	0,10
C9/1	0,00	3,00	0,00	0,63	0,63	0,00	0,02	0,02
C9/2	8,00	16,00	0,44	0,00	0,44	0,16	0,00	0,16
C9/3	0,00	21,70	0,00	0,07	0,07	0,00	0,13	0,13
C9/4	0,00	7,25	0,35	0,21	0,55	0,06	0,04	0,10
C9/5	0,00	16,50	0,25	0,11	0,37	0,07	0,01	0,08
ZONA D								0,00
D1a	4,27	15,39	0,24	0,17	0,43	0,09	0,01	0,10
D1a/1	0,00	23,00	0,38	0,08	0,46	0,11	0,02	0,14
D1a/2	0,00	16,50	0,17	0,21	0,38	0,05	0,02	0,07
D1a/3	8,00	18,00	0,69	0,00	0,69	0,11	0,00	0,11
D1a/4	0,00	0,25	0,00	0,55	0,55	0,00	0,00	0,00
D1a/5	16,00	19,20	0,01	0,00	0,01	0,19	0,00	0,19
D1b	2,16	24,34	0,18	0,33	0,50	0,06	0,06	0,16
D1b/1	0,00	25,00	0,00	0,60	0,60	0,00	0,15	0,15
D1b/2	8,00	33,70	0,43	0,13	0,56	0,15	0,03	0,18
D1b/3	0,00	20,50	0,00	0,32	0,32	0,00	0,12	0,12
D1b/4	0,00	22,00	0,13	0,59	0,72	0,02	0,11	0,13
D1b/5	0,00	20,60	0,18	0,00	0,18	0,16	0,00	0,16
D2a	1,27	20,48	0,36	0,04	0,42	0,12	0,01	0,14
D2a/1	0,00	27,50	0,50	0,03	0,53	0,21	0,01	0,21
D2a/2	8,00	18,50	0,45	0,00	0,45	0,15	0,00	0,15
D2a/3	0,00	13,63	0,30	0,11	0,41	0,07	0,02	0,09
D2a/4	0,00	11,75	0,17	0,00	0,17	0,08	0,00	0,08
D2a/5	0,00	31,00	0,42	0,16	0,58	0,14	0,03	0,17
D2b	2,97	22,73	0,24	0,23	0,49	0,08	0,04	0,14
D2b/1	16,00	13,50	0,39	0,22	0,61	0,14	0,05	0,19
D2b/2	0,00	18,50	0,19	0,11	0,30	0,07	0,03	0,10
D2b/3	0,00	45,13	0,05	0,40	0,45	0,04	0,14	0,20
D2b/4	0,00	15,50	0,00	0,29	0,29	0,00	0,06	0,06
D2b/5	0,00	21,00	0,67	0,17	0,84	0,14	0,02	0,16
D2c	4,01	23,14	0,15	0,22	0,38	0,05	0,09	0,14
D2c/1	0,00	18,50	0,26	0,13	0,39	0,08	0,04	0,11
D2c/2	0,00	32,00	0,00	0,40	0,40	0,00	0,19	0,19
D2c/3	0,00	33,70	0,00	0,49	0,49	0,00	0,20	0,20
D2c/4	0,00	15,00	0,08	0,13	0,21	0,04	0,05	0,09
D2c/5	16,00	16,50	0,26	0,08	0,35	0,08	0,02	0,10
D2d	3,00	31,18	0,20	0,44	0,64	0,05	0,14	0,19
D2d/1	0,00	28,00	0,09	0,42	0,51	0,03	0,14	0,17
D2d/2	8,00	32,50	0,43	0,22	0,65	0,13	0,07	0,20
D2d/3	0,00	32,00	0,00	0,75	0,75	0,00	0,19	0,19
D2d/4	0,00	34,40	0,00	0,39	0,39	0,00	0,21	0,21
D2d/5	8,00	29,00	0,51	0,51	1,02	0,09	0,09	0,17
D2e	0,00	9,34	0,09	0,12	0,21	0,02	0,04	0,06
D2e/1	0,00	20,00	0,04	0,34	0,38	0,01	0,11	0,12
D2e/2	0,00	8,00	0,29	0,10	0,38	0,06	0,01	0,07
D2e/3	0,00	7,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,04	0,04
D2e/4	0,00	11,80	0,00	0,13	0,13	0,00	0,07	0,07
D2e/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D3a	56,00	129,00	1,77	0,11	1,88	1,23	0,04	1,27
D3a/TOTAL	56,00	129,00	1,77	0,11	1,88	1,23	0,04	1,27
D3b	4,04	22,24	0,47	0,00	0,47	0,21	0,00	0,21
D3b/1	0,00	15,00	0,10	0,00	0,10	0,15	0,00	0,15
D3b/2	0,00	26,00	0,84	0,00	0,84	0,26	0,00	0,26
D3b/3	0,00	7,30	0,33	0,00	0,33	0,07	0,00	0,07
D3b/4	0,00	31,00	0,59	0,00	0,59	0,31	0,00	0,31
D3b/5	24,00	32,00	0,60	0,00	0,60	0,32	0,00	0,32
D4	1,44	22,16	0,43	0,07	0,49	0,15	0,01	0,17
D4/1	0,00	15,60	0,34	0,00	0,34	0,16	0,00	0,16
D4/2	0,00	38,00	0,55	0,00	0,55	0,20	0,00	0,20
D4/3	0,00	9,50	0,30	0,00	0,30	0,10	0,00	0,10
D4/4	0,00	16,50	0,17	0,30	0,47	0,07	0,06	0,13
D4/5	8,00	31,20	0,71	0,00	0,71	0,23	0,00	0,23
D5	5,35	28,10	0,49	0,00	0,49	0,19	0,00	0,19
D5/1	8,00	36,00	0,45	0,00	0,65	0,20	0,00	0,20
D5/2	0,00	26,50	1,06	0,00	1,06	0,19	0,00	0,19

continua...

...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS			
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURAL: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
D5/3	8,00	36,20	0,84	0,00	0,84	0,20	0,00	0,20
D5/4	0,00	28,00	0,75	0,00	0,75	0,20	0,00	0,20
D5/5	8,00	13,80	0,26	0,00	0,26	0,14	0,00	0,14
D6	6,31	13,84	0,65	0,00	0,65	0,15	0,00	0,15
D6/1	8,00	11,50	0,68	0,00	0,68	0,12	0,00	0,12
D6/2	16,00	20,00	0,30	0,00	0,30	0,20	0,00	0,20
D6/3	8,00	21,00	0,69	0,00	0,69	0,21	0,00	0,21
D6/4	0,00	8,50	0,71	0,00	0,71	0,09	0,00	0,09
D6/5	0,00	8,20	0,70	0,00	0,70	0,10	0,00	0,10
<b>ZONA E</b>	<b>7,48</b>	<b>33,42</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,34</b>
E/1	8,00	21,50	0,88	0,00	0,88	0,22	0,00	0,22
E/2	0,00	31,10	0,60	0,00	0,60	0,27	0,00	0,27
E/3	0,00	18,30	0,57	0,00	0,57	0,18	0,00	0,18
E/4	16,00	75,00	0,15	0,00	0,15	0,75	0,00	0,75
E/5	16,00	22,20	1,09	0,00	1,09	0,22	0,00	0,22
<b>ZONA F</b>								<b>0,00</b>
F1a	1,45	15,40	0,00	1,03	1,03	0,00	0,11	0,11
F1a/1	8,00	19,00	0,00	0,93	0,93	0,00	0,11	0,11
F1a/2	0,00	22,70	0,00	0,64	0,64	0,00	0,14	0,14
F1a/3	0,00	22,00	0,00	1,42	1,42	0,00	0,13	0,13
F1a/4	0,00	8,65	0,00	0,87	0,87	0,00	0,08	0,08
F1a/5	0,00	4,63	0,00	1,14	1,14	0,00	0,06	0,06
F1b	0,00	17,00	0,09	0,32	0,41	0,02	0,08	0,10
F1b/1	0,00	19,00	0,34	0,04	0,38	0,10	0,01	0,11
F1b/2	0,00	14,50	0,00	0,31	0,31	0,00	0,09	0,09
F1b/3	0,00	14,00	0,12	0,30	0,41	0,02	0,06	0,08
F1b/4	0,00	19,00	0,00	0,38	0,38	0,00	0,11	0,11
F1b/5	0,00	18,50	0,00	0,54	0,54	0,00	0,11	0,11
F2	1,89	17,40	0,14	0,38	0,52	0,02	0,09	0,11
F2/1	8,00	19,50	0,16	0,47	0,63	0,03	0,09	0,12
F2/2	0,00	26,00	0,00	0,34	0,34	0,00	0,16	0,16
F2/3	0,00	17,50	0,00	0,44	0,44	0,00	0,11	0,11
F2/4	0,00	10,50	0,36	0,22	0,59	0,04	0,02	0,06
F2/5	0,00	14,50	0,00	0,41	0,41	0,00	0,09	0,09
F3	1,46	13,11	0,40	0,17	0,77	0,02	0,04	0,05
F3/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F3/2	0,00	26,80	0,94	0,00	0,94	0,06	0,00	0,06
F3/3	0,00	27,00	0,00	0,34	0,34	0,00	0,16	0,16
F3/4	0,00	4,75	1,36	0,53	1,88	0,00	0,02	0,02
F3/5	8,00	7,00	0,96	0,00	0,96	0,04	0,00	0,04
F4a	0,00	32,55	0,00	0,71	0,71	0,00	0,24	0,24
F4a/1	0,00	22,00	0,00	0,92	0,92	0,00	0,18	0,18
F4a/2	0,00	77,00	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,62	0,62
F4a/3	0,00	27,00	0,00	1,19	1,19	0,00	0,16	0,16
F4a/4	0,00	24,75	0,00	0,97	0,97	0,00	0,23	0,23
F4a/5	0,00	12,00	0,00	0,53	0,53	0,00	0,07	0,07
F4b	1,40	19,00	0,20	0,46	0,66	0,05	0,07	0,12
F4b/1	0,00	21,00	0,41	0,07	0,49	0,14	0,02	0,16
F4b/2	0,00	22,00	0,00	0,57	0,57	0,00	0,13	0,13
F4b/3	8,00	25,00	0,16	0,37	0,53	0,06	0,10	0,17
F4b/4	0,00	14,00	0,24	0,18	0,41	0,05	0,04	0,08
F4b/5	0,00	13,00	0,21	1,16	1,37	0,01	0,07	0,08
F5	1,59	5,75	0,48	0,27	0,75	0,01	0,01	0,02
F5/1	0,00	8,00	1,48	0,00	1,48	0,03	0,00	0,03
F5/2	8,00	4,63	0,80	0,30	1,10	0,00	0,02	0,02
F5/3	0,00	3,00	0,49	0,49	0,98	0,01	0,01	0,02
F5/4	0,00	4,63	0,15	0,27	0,42	0,00	0,03	0,03
F5/5	0,00	8,50	0,20	0,22	0,42	0,03	0,01	0,03
F6	1,13	9,45	0,13	0,31	0,43	0,01	0,04	0,05
F6/1	0,00	0,00	0,00	0,16	0,16	0,00	0,02	0,02
F6/2	8,00	4,75	0,25	0,24	0,49	0,00	0,01	0,01
F6/3	0,00	17,50	0,11	0,21	0,32	0,04	0,04	0,08
F6/4	0,00	16,00	0,44	1,07	1,50	0,00	0,10	0,10
F6/5	0,00	10,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,04	0,04
F7	0,00	19,10	0,45	0,28	0,73	0,09	0,01	0,10
F7/1	0,00	25,00	0,51	0,61	1,11	0,08	0,05	0,13
F7/2	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00
F7/3	0,00	17,50	0,59	0,17	0,76	0,08	0,01	0,09
F7/4	0,00	27,00	1,02	0,00	1,02	0,18	0,00	0,18
F7/5	0,00	26,00	1,48	0,00	1,48	0,14	0,00	0,14
<b>ZONA G</b>								<b>0,00</b>
G1	1,45	8,10	0,13	0,24	0,39	0,01	0,02	0,03
G1/1	0,00	5,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,01	0,01
G1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G1/3	0,00	2,25	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
G1/4	8,00	14,50	0,00	1,31	1,31	0,00	0,09	0,09
G1/5	0,00	18,75	0,72	0,00	0,72	0,08	0,00	0,08
G2	0,00	16,20	0,20	0,14	0,34	0,05	0,02	0,07
G2/1	0,00	10,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,02	0,02
G2/2	0,00	16,75	0,49	0,00	0,49	0,07	0,00	0,07
G2/3	0,00	20,75	0,12	0,12	0,24	0,07	0,02	0,09
G2/4	0,00	11,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,04	0,04
G2/5	0,00	22,50	0,51	0,00	0,51	0,14	0,00	0,14
G4	0,00	10,75	0,09	0,20	0,29	0,03	0,01	0,04
G4/1	0,00	0,00	0,00	0,38	0,38	0,00	0,00	0,00
G4/2	0,00	31,25	0,48	0,09	0,57	0,16	0,03	0,19
G4/3	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00
G4/4	0,00	6,50	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
G4/5	0,00	16,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00
G5	2,27	16,15	0,04	0,28	0,31	0,00	0,04	0,04
G5/1	8,00	12,50	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05

continua...

...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS			
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURAL: REDES AÉREAS E REFLECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
G5/2	0,00	28,25	0,00	0,48	0,48	0,00	0,11	0,11
G5/3	0,00	16,00	0,24	0,55	0,79	0,02	0,04	0,06
G5/4	0,00	10,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
G5/5	0,00	14,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,06	0,06
G6	0,00	12,40	0,36	0,02	0,38	0,11	0,01	0,11
G6/1	0,00	17,50	0,14	0,12	0,26	0,06	0,03	0,09
G6/2	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,06	0,00	0,06
G6/3	0,00	1,38	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
G6/4	0,00	26,00	0,99	0,00	0,99	0,16	0,00	0,16
G6/5	0,00	18,13	0,10	0,00	0,10	0,20	0,00	0,20
G7	0,00	16,08	0,42	0,00	0,42	0,05	0,00	0,05
G7/1	0,00	16,00	0,80	0,00	0,80	0,10	0,00	0,10
G7/2	0,00	18,00	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00
G7/3	0,00	9,25	0,22	0,00	0,22	0,06	0,00	0,06
G7/4	0,00	16,63	0,50	0,00	0,50	0,05	0,00	0,05
G7/5	0,00	15,50	0,81	0,00	0,81	0,04	0,00	0,04
G8	0,00	17,80	0,11	0,04	0,15	0,05	0,01	0,06
G8/1	0,00	8,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,02	0,02
G8/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G8/3	0,00	24,00	0,15	0,15	0,30	0,05	0,05	0,10
G8/4	0,00	37,00	0,26	0,00	0,26	0,09	0,00	0,09
G8/5	0,00	20,00	0,04	0,00	0,04	0,06	0,00	0,06
G9	56,00	263,25	8,55	0,46	9,00	2,63	0,14	2,77
G9/TOTAL	56,00	263,25	8,55	0,46	9,00	2,63	0,14	2,77
ZONA H								
H1a	1,46	11,35	0,00	0,15	0,15	0,00	0,05	0,05
H1a/1	0,00	19,50	0,00	0,02	0,02	0,00	0,03	0,03
H1a/2	0,00	9,75	0,00	0,08	0,08	0,00	0,04	0,04
H1a/3	0,00	16,50	0,00	0,15	0,15	0,00	0,10	0,10
H1a/4	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,01	0,01
H1a/5	8,00	11,00	0,00	0,38	0,38	0,00	0,07	0,07
H1b	1,59	2,80	0,00	0,09	0,09	0,00	0,01	0,01
H1b/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H1b/2	8,00	6,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,01	0,01
H1b/3	0,00	8,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,02	0,02
H1b/4	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00
H1b/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H1c	0,00	4,60	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
H1c/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H1c/2	0,00	8,25	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00
H1c/3	0,00	7,00	0,00	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00
H1c/4	0,00	7,75	0,00	0,13	0,13	0,00	0,02	0,02
H1c/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H2	0,00	8,90	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00
H2/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H2/2	0,00	44,50	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
H2/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H2/4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H2/5	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00
ZONA I								
I1	4,80	9,01	0,07	0,24	0,32	0,02	0,05	0,07
I1/1	0,00	13,00	0,00	0,45	0,45	0,00	0,05	0,05
I1/2	16,00	23,00	0,37	0,24	0,61	0,08	0,05	0,14
I1/3	0,00	4,25	0,00	0,39	0,39	0,00	0,11	0,11
I1/4	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
I1/5	8,00	4,80	0,00	0,13	0,13	0,00	0,04	0,04
I2	1,42	21,40	0,04	0,34	0,38	0,01	0,07	0,08
I2/1	0,00	37,00	0,00	0,23	0,23	0,00	0,08	0,08
I2/2	0,00	11,00	0,00	0,45	0,45	0,00	0,07	0,07
I2/3	0,00	20,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,07	0,07
I2/4	8,00	27,00	0,25	0,39	0,64	0,04	0,07	0,11
I2/5	0,00	12,00	0,00	0,28	0,28	0,00	0,07	0,07
ZONA J								
J1	1,40	3,90	0,01	0,10	0,11	0,00	0,02	0,02
J1/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
J1/2	0,00	3,50	0,03	0,00	0,03	0,02	0,00	0,02
J1/3	8,00	5,50	0,00	0,17	0,17	0,00	0,03	0,03
J1/4	0,00	10,50	0,00	0,36	0,36	0,00	0,04	0,04
J1/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
J2	0,00	12,23	0,00	0,31	0,31	0,00	0,04	0,04
J2/1	0,00	19,50	0,00	0,48	0,48	0,00	0,12	0,12
J2/2	0,00	18,30	0,00	0,37	0,37	0,00	0,07	0,07
J2/3	0,00	5,60	0,00	0,14	0,14	0,00	0,01	0,01
J2/4	0,00	13,00	0,00	0,37	0,37	0,00	0,08	0,08
J2/5	0,00	4,75	0,00	0,19	0,19	0,00	0,01	0,01
ZONA K								
K1	6,54	37,10	1,06	0,05	1,11	0,23	0,01	0,24
K1/1	8,00	43,00	0,91	0,00	0,91	0,34	0,00	0,34
K1/2	8,00	53,00	0,96	0,00	0,98	0,22	0,00	0,22
K1/3	0,00	38,50	1,57	0,00	1,57	0,23	0,00	0,23
K1/4	8,00	24,00	0,76	0,28	1,03	0,18	0,04	0,22
K1/5	8,00	27,00	1,07	0,00	1,07	0,18	0,00	0,18
K2	3,20	21,55	0,43	0,00	0,43	0,14	0,00	0,14
K2/1	0,00	20,00	0,58	0,00	0,58	0,12	0,00	0,12
K2/2	0,00	21,25	0,87	0,00	0,87	0,13	0,00	0,13
K2/3	8,00	20,50	0,47	0,00	0,47	0,12	0,00	0,12
K2/4	0,00	20,00	0,75	0,00	0,75	0,15	0,00	0,15
K2/5	8,00	26,00	0,49	0,00	0,49	0,16	0,00	0,16
ZONA L								
L1	1,78	17,30	0,71	0,00	0,71	0,20	0,00	0,20
L1/1	0,00	26,00	0,56	0,00	0,56	0,26	0,00	0,26
L1/2	8,00	19,00	0,82	0,00	0,82	0,24	0,00	0,24

continua...



...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS		ÁREAS PAVIMENTADAS					
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES A ÁREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
L/3	0,00	19,00	0,46	0,00	0,46	0,19	0,00	0,19
L/4	0,00	1,50	0,78	0,00	0,78	0,10	0,00	0,10
L/5	0,00	21,00	0,79	0,00	0,79	0,21	0,00	0,21
<b>ZONA M</b>								
<b>M1</b>	<b>0,00</b>	<b>4,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,19</b>	<b>0,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>
M1/1	0,00	19,00	0,00	0,28	0,28	0,00	0,11	0,11
M1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M1/3	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
M1/4	0,00	4,38	0,00	0,37	0,37	0,00	0,03	0,03
M1/5	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
<b>M2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
M2/1	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
M2/2	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
M2/3	0,00	1,50	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
M2/4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M2/5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ZONA N</b>								
<b>N1</b>	<b>68,72</b>	<b>31,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,18</b>	<b>0,60</b>	<b>0,15</b>	<b>0,04</b>	<b>0,19</b>
N1/1	0,00	32,00	0,20	0,19	0,39	0,10	0,09	0,18
N1/2	180,00	32,00	0,28	0,38	0,66	0,09	0,07	0,16
N1/3	180,00	36,00	0,64	0,00	0,64	0,26	0,00	0,26
N1/4	0,00	38,00	0,53	0,42	0,95	0,14	0,06	0,20
N1/5	0,00	17,00	0,42	0,00	0,42	0,13	0,00	0,13
<b>N2</b>	<b>85,48</b>	<b>17,60</b>	<b>0,83</b>	<b>0,05</b>	<b>0,87</b>	<b>0,13</b>	<b>0,01</b>	<b>0,14</b>
N2/1	0,00	22,00	1,32	0,00	1,32	0,18	0,00	0,18
N2/2	188,00	19,00	0,45	0,04	0,51	0,14	0,01	0,15
N2/3	180,00	14,00	0,79	0,00	0,79	0,11	0,00	0,11
N2/4	0,00	18,00	0,88	0,18	1,06	0,12	0,02	0,14
N2/5	0,00	15,00	0,73	0,00	0,73	0,12	0,00	0,12
<b>N3</b>	<b>0,00</b>	<b>17,80</b>	<b>0,83</b>	<b>0,13</b>	<b>0,95</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,11</b>
N3/1	0,00	9,00	1,75	0,00	1,75	0,05	0,00	0,05
N3/2	0,00	19,00	0,21	0,07	0,28	0,08	0,03	0,11
N3/3	0,00	33,00	0,27	0,33	0,60	0,09	0,11	0,20
N3/4	0,00	14,00	1,41	0,31	1,71	0,07	0,02	0,08
N3/5	0,00	14,00	0,41	0,00	0,41	0,08	0,00	0,08
<b>N4</b>	<b>34,86</b>	<b>27,13</b>	<b>0,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,97</b>	<b>0,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,18</b>
N4/1	180,00	32,00	1,32	0,00	1,32	0,23	0,00	0,23
N4/2	0,00	26,00	0,58	0,00	0,58	0,17	0,00	0,17
N4/3	0,00	19,13	0,98	0,00	0,98	0,07	0,00	0,07
N4/4	0,00	27,00	1,01	0,00	1,01	0,19	0,00	0,19
N4/5	8,00	31,50	0,96	0,00	0,96	0,24	0,00	0,24
<b>N5</b>	<b>4,77</b>	<b>21,00</b>	<b>0,53</b>	<b>0,07</b>	<b>0,60</b>	<b>0,09</b>	<b>0,01</b>	<b>0,09</b>
N5/1	8,00	18,00	0,14	0,00	0,14	0,05	0,00	0,05
N5/2	8,00	27,00	0,81	0,00	0,81	0,09	0,00	0,09
N5/3	0,00	10,00	0,34	0,34	0,69	0,03	0,03	0,06
N5/4	8,00	29,00	1,20	0,00	1,20	0,14	0,00	0,14
N5/5	0,00	21,00	0,36	0,00	0,36	0,12	0,00	0,12
<b>ZONA O</b>								
<b>O1</b>	<b>32,00</b>	<b>166,00</b>	<b>0,94</b>	<b>1,83</b>	<b>2,77</b>	<b>0,33</b>	<b>0,38</b>	<b>0,71</b>
O1/TOTAL	32,00	166,00	0,94	1,83	2,77	0,33	0,38	0,71
<b>O2</b>	<b>0,00</b>	<b>13,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>
O2/1	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00
O2/2	0,00	15,13	0,00	0,08	0,08	0,00	0,04	0,04
O2/3	0,00	33,63	0,00	0,28	0,28	0,00	0,21	0,21
O2/4	0,00	18,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,11	0,11
O2/5	0,00	2,50	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05
<b>O3</b>	<b>5,53</b>	<b>17,30</b>	<b>0,21</b>	<b>0,38</b>	<b>0,59</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,09</b>
O3/1	0,00	17,00	0,00	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00
O3/2	0,00	22,50	0,34	0,23	0,56	0,08	0,05	0,14
O3/3	0,00	15,00	0,00	0,31	0,31	0,00	0,09	0,09
O3/4	8,00	16,00	0,24	0,38	0,62	0,04	0,04	0,08
O3/5	16,00	16,00	0,37	0,51	0,87	0,07	0,05	0,12
<b>O4</b>	<b>0,00</b>	<b>12,30</b>	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>	<b>0,26</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,06</b>
O4/1	0,00	6,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,02
O4/2	0,00	13,50	0,02	0,19	0,22	0,01	0,07	0,08
O4/3	0,00	15,00	0,23	0,26	0,49	0,04	0,05	0,09
O4/4	0,00	7,50	0,00	0,06	0,06	0,00	0,02	0,02
O4/5	0,00	19,50	0,16	0,35	0,51	0,04	0,05	0,09
<b>O6</b>	<b>0,00</b>	<b>62,25</b>	<b>0,68</b>	<b>1,12</b>	<b>1,80</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,32</b>
O6/TOTAL	0,00	62,25	0,68	1,12	1,80	0,16	0,16	0,32
<b>O7</b>	<b>32,00</b>	<b>114,00</b>	<b>1,62</b>	<b>0,95</b>	<b>2,57</b>	<b>0,45</b>	<b>0,26</b>	<b>0,71</b>
O7/TOTAL	32,00	114,00	1,62	0,95	2,57	0,45	0,26	0,71
<b>O8</b>	<b>80,00</b>	<b>219,50</b>	<b>5,48</b>	<b>1,28</b>	<b>6,76</b>	<b>1,07</b>	<b>0,25</b>	<b>1,32</b>
O8/TOTAL	80,00	219,50	5,48	1,28	6,76	1,07	0,25	1,32
<b>O9</b>	<b>5,75</b>	<b>26,55</b>	<b>0,19</b>	<b>0,11</b>	<b>0,30</b>	<b>0,13</b>	<b>0,04</b>	<b>0,17</b>
O9/1	16,00	23,75	0,18	0,33	0,51	0,13	0,06	0,19
O9/2	8,00	33,50	0,21	0,22	0,44	0,14	0,07	0,21
O9/3	0,00	29,00	0,49	0,00	0,49	0,16	0,00	0,16
O9/4	0,00	19,50	0,10	0,03	0,13	0,11	0,01	0,12
O9/5	8,00	27,00	0,00	0,05	0,05	0,08	0,07	0,15
<b>ZONA P</b>	<b>1,51</b>	<b>17,95</b>	<b>1,17</b>	<b>0,01</b>	<b>1,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,17</b>
P/1	0,00	11,00	1,19	0,00	1,19	0,11	0,00	0,11
P/2	0,00	20,75	1,05	0,00	1,05	0,15	0,00	0,15
P/3	8,00	19,00	1,11	0,00	1,11	0,19	0,00	0,19
P/4	0,00	13,00	1,37	0,00	1,37	0,13	0,00	0,13
P/5	0,00	26,00	1,05	0,05	1,09	0,25	0,01	0,26
<b>ZONA Q</b>								
<b>Q1</b>	<b>3,10</b>	<b>20,54</b>	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>0,34</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,12</b>
Q1/1	8,00	21,20	0,27	0,12	0,39	0,12	0,04	0,16
Q1/2	0,00	14,00	0,16	0,00	0,16	0,04	0,00	0,04
Q1/3	0,00	26,00	0,26	0,22	0,49	0,11	0,05	0,16

continua...

...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS			
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Q1/4	0,00	27,00	0,02	0,08	0,10	0,07	0,08	0,15
Q1/5	8,00	14,50	0,20	0,28	0,49	0,07	0,05	0,11
Q2	0,00	7,53	0,00	0,30	0,30	0,00	0,04	0,04
Q2/1	0,00	3,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Q2/2	0,00	17,25	0,00	0,77	0,77	0,00	0,08	0,08
Q2/3	0,00	4,50	0,00	0,13	0,13	0,00	0,02	0,02
Q2/4	0,00	4,13	0,00	0,10	0,10	0,00	0,05	0,05
Q2/5	0,00	8,75	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
<b>ZONA R</b>								
Ra	0,00	1,30	0,28	0,15	0,43	0,01	0,03	0,04
Ra/1	0,00	0,00	1,46	0,00	1,46	0,04	0,00	0,04
Ra/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ra/3	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00	0,00
Ra/4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ra/5	0,00	6,50	0,00	0,27	0,27	0,00	0,13	0,13
Rb	0,00	5,94	0,03	0,25	0,29	0,01	0,02	0,02
Rb/1	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Rb/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rb/3	0,00	13,50	0,07	0,68	0,75	0,01	0,04	0,05
Rb/4	0,00	6,22	0,00	0,33	0,33	0,00	0,02	0,02
Rb/5	0,00	10,00	0,09	0,12	0,21	0,03	0,02	0,04
Rc	0,00	23,70	0,20	0,18	0,37	0,03	0,02	0,05
Rc/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rc/2	0,00	17,00	0,07	0,15	0,22	0,01	0,02	0,03
Rc/3	0,00	12,00	0,13	0,28	0,42	0,02	0,02	0,04
Rc/4	0,00	48,00	0,76	0,00	0,76	0,14	0,00	0,14
Rc/5	0,00	41,50	0,09	0,32	0,41	0,01	0,03	0,04
Rd	1,77	7,03	0,14	0,30	0,44	0,01	0,03	0,04
Rd/1	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,01	0,01
Rd/2	0,00	0,50	0,48	0,00	0,68	0,02	0,00	0,02
Rd/3	0,00	9,25	0,00	0,46	0,46	0,00	0,04	0,04
Rd/4	0,00	12,38	0,00	0,53	0,53	0,00	0,07	0,07
Rd/5	0,00	13,00	0,09	0,22	0,31	0,02	0,02	0,03
Re	0,00	6,00	0,07	0,85	0,92	0,01	0,02	0,03
Re/1	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	0,00	0,00	0,00
Re/2	0,00	7,00	0,00	1,24	1,24	0,00	0,01	0,01
Re/3	0,00	23,00	0,38	0,78	1,16	0,05	0,09	0,14
Re/4	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Re/5	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
Rf	0,00	15,20	0,07	0,24	0,31	0,01	0,01	0,02
Rf/1	0,00	13,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
Rf/2	0,00	26,00	0,00	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00
Rf/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rf/4	0,00	23,00	0,18	0,36	0,54	0,03	0,03	0,06
Rf/5	0,00	14,00	0,11	0,30	0,41	0,02	0,02	0,04
Rg	1,52	12,82	0,44	0,04	0,51	0,05	0,00	0,04
Rg/1	8,00	10,00	0,64	0,00	0,64	0,06	0,00	0,06
Rg/2	0,00	11,50	0,21	0,23	0,44	0,03	0,02	0,06
Rg/3	0,00	17,00	0,51	0,00	0,51	0,04	0,00	0,04
Rg/4	0,00	16,00	0,60	0,00	0,60	0,10	0,00	0,10
Rg/5	0,00	9,60	0,31	0,00	0,31	0,04	0,00	0,04
<b>ZONA S</b>	<b>4,80</b>	<b>8,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>
S/1	0,00	3,75	0,00	0,08	0,08	0,00	0,02	0,02
S/2	0,00	7,63	0,00	0,30	0,30	0,00	0,06	0,06
S/3	0,00	10,50	0,00	0,73	0,73	0,00	0,04	0,04
S/4	24,00	12,50	0,00	0,45	0,45	0,00	0,05	0,05
S/5	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
<b>ZONA T</b>	<b>0,00</b>	<b>10,50</b>	<b>0,81</b>	<b>0,11</b>	<b>0,62</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>
T/1	0,00	4,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,02	0,02
T/2	0,00	21,00	0,97	0,00	0,97	0,13	0,00	0,13
T/3	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00	0,00
T/4	0,00	13,00	0,52	0,00	0,52	0,08	0,00	0,08
T/5	0,00	14,50	1,06	0,00	1,06	0,09	0,00	0,09
<b>ZONA V</b>								
Va	0,00	27,15	0,10	0,18	0,28	0,03	0,04	0,08
Va/1	0,00	22,00	0,00	0,21	0,21	0,00	0,09	0,09
Va/2	0,00	15,25	0,00	0,19	0,19	0,00	0,06	0,06
Va/3	0,00	18,00	0,00	0,34	0,34	0,00	0,05	0,05
Va/4	0,00	75,50	0,49	0,00	0,49	0,15	0,00	0,15
Va/5	0,00	5,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,02	0,02
Vb	0,00	11,40	0,12	0,52	0,64	0,01	0,06	0,07
Vb/1	0,00	6,00	0,00	0,90	0,90	0,00	0,05	0,05
Vb/2	0,00	9,50	0,23	0,11	0,34	0,04	0,02	0,06
Vb/3	0,00	10,00	0,00	0,44	0,44	0,00	0,06	0,06
Vb/4	0,00	23,50	0,00	0,71	0,71	0,00	0,14	0,14
Vb/5	0,00	9,00	0,42	0,42	0,85	0,03	0,03	0,05
Vc	0,00	8,70	0,25	0,00	0,25	0,05	0,00	0,05
Vc/1	0,00	15,00	1,01	0,00	1,01	0,09	0,00	0,09
Vc/2	0,00	7,00	0,06	0,00	0,06	0,04	0,00	0,04
Vc/3	0,00	7,50	0,10	0,00	0,10	0,05	0,00	0,05
Vc/4	0,00	7,00	0,26	0,00	0,26	0,04	0,00	0,04
Vc/5	0,00	7,00	0,06	0,00	0,06	0,04	0,00	0,04
<b>ZONA W</b>								
Wa	4,76	18,65	0,16	0,18	0,34	0,03	0,03	0,06
Wa/1	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00
Wa/2	0,00	68,00	0,15	0,16	0,31	0,05	0,04	0,09
Wa/3	8,00	6,88	0,32	0,22	0,55	0,04	0,02	0,05
Wa/4	0,00	7,88	0,00	0,29	0,29	0,00	0,06	0,06
Wa/5	8,00	10,50	0,15	0,10	0,24	0,04	0,02	0,06
Wb	32,00	331,50	0,92	4,84	5,77	0,24	0,77	1,01
<b>Wb/TOTAL</b>	<b>32,00</b>	<b>331,50</b>	<b>0,92</b>	<b>4,84</b>	<b>5,77</b>	<b>0,24</b>	<b>0,77</b>	<b>1,01</b>

continua...

...continuação ANEXO 18 – DADOS PRELIMINARES DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS		ÁREAS PAVIMENTADAS					
	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL VIAS	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO SUPERIOR	PASSEIOS DE VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	TOTAL PASSEIOS
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	ha	ha	ha	ha	ha
<b>ZONA X</b>	0,00	8,90	0,08	0,07	0,15	0,02	0,01	0,03
X/1	0,00	16,00	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,03	0,03
X/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X/3	0,00	5,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,03	0,03
X/4	0,00	6,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00
X/5	0,00	17,50	0,30	0,03	0,33	0,06	0,01	0,07
<b>ZONA Y</b>								0,00
<b>Ya</b>	9,01	22,38	0,09	0,20	0,29	0,02	0,05	0,07
Ya/1	0,00	33,00	0,00	0,53	0,53	0,00	0,12	0,12
Ya/2	16,00	19,00	0,34	0,14	0,48	0,08	0,02	0,10
Ya/3	32,00	30,00	0,00	0,38	0,38	0,00	0,12	0,12
Ya/4	0,00	7,00	0,07	0,00	0,07	0,03	0,00	0,03
Ya/5	0,00	22,90	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,01
<b>Yb</b>	38,91	39,60	0,03	0,27	0,30	0,01	0,03	0,04
Yb/1	0,00	15,50	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00
Yb/2	0,00	52,50	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
Yb/3	0,00	68,00	0,00	0,38	0,38	0,00	0,04	0,04
Yb/4	0,00	18,00	0,00	0,26	0,26	0,00	0,04	0,04
Yb/5	180,00	45,00	0,14	0,44	0,58	0,05	0,07	0,12
<b>Yc</b>	3,20	27,10	0,17	0,16	0,34	0,07	0,02	0,09
Yc/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Yc/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Yc/3	16,00	37,00	0,24	0,82	1,06	0,04	0,09	0,13
Yc/4	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Yc/5	0,00	48,50	0,62	0,00	0,62	0,29	0,00	0,29
<b>ZONA Z</b>	3,20	26,22	0,16	0,39	0,55	0,03	0,06	0,09
Z/1	8,00	14,00	0,15	0,14	0,29	0,05	0,01	0,06
Z/2	0,00	52,08	0,00	0,60	0,60	0,00	0,31	0,31
Z/3	8,00	17,00	0,00	0,26	0,26	0,00	0,03	0,03
Z/4	0,00	25,50	0,05	0,57	0,61	0,02	0,00	0,02
Z/5	0,00	22,50	0,42	0,38	0,80	0,05	0,00	0,05
<b>ZONA 11</b>	0,00	13,35	0,37	0,02	0,39	0,07	0,00	0,10
11	0,00	14,25	0,26	0,05	0,32	0,17	0,01	0,18
12	0,00	12,00	0,18	0,00	0,18	0,07	0,00	0,07
13	0,00	12,00	0,63	0,00	0,63	0,07	0,00	0,07
14	0,00	12,00	0,13	0,00	0,13	0,07	0,00	0,07
15	0,00	16,50	0,54	0,06	0,60	0,09	0,01	0,10
<b>ZONA 31</b>								0,00
<b>31a</b>	0,00	12,75	0,00	0,27	0,27	0,00	0,03	0,03
31a/TOTAL	0,00	12,75	0,00	0,27	0,27	0,00	0,03	0,03
<b>31b</b>	1,40	8,80	0,00	0,24	0,24	0,00	0,03	0,03
31b/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31b/2	8,00	19,75	0,00	0,64	0,64	0,00	0,04	0,04
31b/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31b/4	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
31b/5	0,00	22,75	0,00	0,41	0,41	0,00	0,09	0,09
<b>31c</b>	0,00	1,40	0,03	0,47	0,50	0,00	0,00	0,01
31c/1	0,00	0,00	0,17	0,00	0,17	0,03	0,00	0,03
31c/2	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00
31c/3	0,00	6,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,01	0,01
31c/4	0,00	0,00	0,00	1,95	1,95	0,00	0,00	0,00
31c/5	0,00	1,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
<b>31d</b>	1,47	5,72	0,41	0,07	0,48	0,03	0,00	0,03
31d/1	0,00	6,00	0,64	0,00	0,66	0,04	0,00	0,04
31d/2	0,00	4,00	0,48	0,00	0,48	0,02	0,00	0,02
31d/3	8,00	6,00	0,11	0,00	0,11	0,04	0,00	0,04
31d/4	0,00	6,00	0,51	0,00	0,51	0,04	0,00	0,04
31d/5	0,00	6,60	0,24	0,34	0,57	0,02	0,01	0,02
<b>31e</b>	0,00	18,94	0,13	0,10	0,22	0,01	0,00	0,02
31e/1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31e/2	0,00	7,00	0,29	0,29	0,58	0,01	0,01	0,02
31e/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31e/4	0,00	49,80	0,23	0,08	0,31	0,04	0,01	0,04
31e/5	0,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>31f</b>	3,82	7,80	0,17	0,09	0,25	0,02	0,02	0,04
31f/1	0,00	0,00	0,10	0,27	0,37	0,02	0,01	0,03
31f/2	8,00	8,00	0,35	0,00	0,35	0,05	0,00	0,05
31f/3	0,00	11,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,04	0,04
31f/4	8,00	5,00	0,27	0,00	0,27	0,03	0,00	0,03
31f/5	0,00	15,00	0,00	0,14	0,14	0,00	0,06	0,06



ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
ZONA A	15,57	1,044731	0,00	0,07	2,79	5,64	38,83
A1	16,02	1,051700	0,00	0,05	0,00	3,98	12,03
A1/1	0,00	1,000000	0,00	0,04	0,00	2,30	0,00
A1/2	44,19	1,089093	0,00	0,04	0,00	2,37	3,72
A1/3	11,86	1,061832	0,00	0,08	0,00	7,85	12,18
A1/4	4,49	1,055965	0,00	0,04	0,00	3,85	20,83
A1/5	19,55	1,051610	0,00	0,03	0,00	3,53	23,40
A2	29,02	1,069028	0,01	0,09	2,76	7,22	41,45
A2/1	25,48	1,073274	0,00	0,18	6,26	8,85	50,89
A2/2	28,30	1,049428	0,00	0,09	0,00	9,43	36,79
A2/3	30,45	1,090017	0,00	0,05	4,84	5,45	49,04
A2/4	28,85	1,087788	0,00	0,07	0,00	4,81	41,03
A2/5	32,02	1,044632	0,03	0,08	2,71	7,53	29,49
A3	18,90	1,045897	0,00	0,08	3,42	7,68	36,94
A3/1	12,82	1,041602	0,00	0,12	0,00	8,49	16,67
A3/2	6,37	1,078092	0,00	0,07	10,04	7,01	33,12
A3/3	19,23	1,039185	0,00	0,08	0,00	8,01	51,92
A3/4	36,86	1,039703	0,00	0,07	2,17	6,89	31,09
A3/5	19,23	1,030901	0,00	0,07	4,91	8,01	51,92
A4	19,61	1,038149	0,01	0,06	0,00	6,51	27,63
A4/1	40,06	1,036636	0,00	0,09	0,00	9,13	26,28
A4/2	12,15	1,041604	0,03	0,03	0,00	3,37	42,31
A4/3	15,38	1,035406	0,00	0,08	0,00	8,01	6,09
A4/4	11,22	1,033165	0,00	0,05	0,00	5,45	32,37
A4/5	19,23	1,043935	0,00	0,07	0,00	6,57	31,09
A5	5,26	1,031664	0,00	0,05	6,28	2,37	45,39
A5/1	0,00	1,000000	0,00	0,10	0,00	0,32	29,81
A5/2	2,24	1,030048	0,00	0,00	0,00	0,00	61,86
A5/3	3,21	1,057513	0,00	0,03	12,79	1,60	54,81
A5/4	6,41	1,034551	0,00	0,03	14,72	2,88	45,51
A5/5	14,42	1,036208	0,00	0,07	3,91	7,05	34,94
A6	9,20	1,069802	0,01	0,09	4,12	8,32	59,21
A6/1	9,09	1,111575	0,00	0,13	0,00	13,33	57,58
A6/2	4,46	1,084574	0,00	0,13	-1,79	8,03	77,07
A6/3	6,64	1,039519	0,00	0,07	2,99	7,31	53,49
A6/4	13,79	1,048640	0,00	0,06	13,72	6,38	47,59
A6/5	12,04	1,064700	0,03	0,07	5,66	6,55	60,34
A7a	2,07	1,013971	0,00	0,06	3,02	5,64	45,34
A7a/1	10,34	1,069856	0,00	0,09	8,18	8,97	58,62
A7a/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
A7a/3	0,00	1,000000	0,00	0,04	3,84	0,00	74,19
A7a/4	0,00	1,000000	0,00	0,06	-0,06	6,41	29,17
A7a/5	0,00	1,000000	0,00	0,09	3,12	12,82	63,14
A7b	22,22	1,054815	0,01	0,08	0,00	6,52	37,41
A7b/1	15,74	1,052056	0,00	0,05	0,00	4,59	42,62
A7b/2	24,04	1,035558	0,00	0,08	0,00	7,53	39,10
A7b/3	21,25	1,080603	0,03	0,07	0,00	4,09	28,94
A7b/4	29,27	1,060418	0,00	0,11	0,00	9,17	40,49
A7b/5	20,80	1,045438	0,03	0,07	0,00	7,21	35,90
A8a	25,25	1,054325	0,01	0,06	2,68	5,18	35,33
A8a/1	25,61	1,036264	0,03	0,07	0,00	7,05	39,10
A8a/2	17,63	1,046868	0,00	0,05	0,00	3,17	35,90
A8a/3	29,17	1,069179	0,00	0,03	0,00	3,37	25,96
A8a/4	25,00	1,075598	0,00	0,08	7,40	6,20	35,00
A8a/5	28,85	1,043716	0,00	0,05	6,01	6,09	40,71
A8b	20,60	1,046535	0,00	0,08	4,71	6,94	49,42
A8b/1	20,00	1,055029	0,00	0,09	6,06	7,40	47,50
A8b/2	22,44	1,040935	0,00	0,05	0,00	4,81	37,50
A8b/3	32,05	1,040572	0,00	0,08	0,00	7,69	43,91
A8b/4	8,01	1,032651	0,00	0,08	4,79	7,12	65,38
A8b/5	20,51	1,063489	0,00	0,13	12,69	7,69	52,82
A9	3,14	1,016151	0,01	0,03	3,67	1,73	37,00
A9/1	2,92	1,038955	0,00	0,08	1,29	4,88	45,00
A9/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	29,94
A9/3	12,79	1,041802	0,03	0,05	17,03	3,75	61,54
A9/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	42,11

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
A9/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	6,41
<b>ZONA B</b>	<b>15,15</b>	<b>1,034556</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>9,65</b>	<b>4,00</b>	<b>48,27</b>
<b>B1</b>	<b>12,18</b>	<b>1,026283</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>3,09</b>	<b>5,22</b>	<b>56,67</b>
B1/1	25,64	1,031376	0,00	0,10	0,00	10,10	39,42
B1/2	16,03	1,036490	0,00	0,09	0,00	7,31	53,53
B1/3	11,22	1,033537	0,00	0,07	8,31	5,64	67,95
B1/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	2,24	0,00	48,08
B1/5	8,01	1,030011	0,00	0,05	4,89	3,08	74,36
<b>B2</b>	<b>19,36</b>	<b>1,040316</b>	<b>0,02</b>	<b>0,11</b>	<b>12,28</b>	<b>8,26</b>	<b>48,07</b>
B2/1	25,64	1,032576	0,00	0,13	17,46	10,58	34,29
B2/2	17,63	1,037123	0,00	0,07	11,23	5,61	56,73
B2/3	19,20	1,031635	0,03	0,13	17,26	7,66	52,24
B2/4	15,10	1,064978	0,05	0,13	8,08	8,79	39,39
B2/5	19,20	1,035268	0,03	0,08	7,34	8,65	57,69
<b>B3</b>	<b>14,18</b>	<b>1,034040</b>	<b>0,01</b>	<b>0,07</b>	<b>11,37</b>	<b>3,80</b>	<b>64,26</b>
B3/1	16,00	1,032231	0,03	0,07	13,43	4,13	59,94
B3/2	11,63	1,043527	0,00	0,10	17,69	3,14	63,26
B3/3	19,23	1,034451	0,00	0,06	11,15	3,40	55,13
B3/4	14,42	1,030006	0,00	0,06	8,27	4,49	68,27
B3/5	9,62	1,029986	0,00	0,06	6,32	3,85	74,68
<b>B4</b>	<b>5,76</b>	<b>1,026097</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>7,18</b>	<b>1,18</b>	<b>50,90</b>
B4/1	19,20	1,060502	0,03	0,04	13,97	2,31	31,09
B4/2	8,01	1,039934	0,00	0,03	15,97	1,63	24,68
B4/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
B4/4	1,60	1,030048	0,00	0,07	5,97	1,97	55,13
B4/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	43,59
<b>B5</b>	<b>8,97</b>	<b>1,038974</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>3,64</b>	<b>3,06</b>	<b>49,28</b>
B5/1	1,28	1,030048	0,00	0,07	0,12	0,19	54,11
B5/2	4,49	1,043116	0,00	0,03	1,57	1,28	32,69
B5/3	8,94	1,044021	0,03	0,09	13,46	6,01	58,01
B5/4	30,13	1,077687	0,00	0,08	0,00	7,69	51,28
B5/5	0,00	1,000000	0,00	0,01	3,08	0,13	50,32
<b>B6</b>	<b>14,44</b>	<b>1,038358</b>	<b>0,02</b>	<b>0,06</b>	<b>14,51</b>	<b>2,99</b>	<b>32,03</b>
B6/1	13,43	1,039981	0,03	0,04	5,76	3,40	30,45
B6/2	8,01	1,030891	0,00	0,04	4,00	0,77	33,33
B6/3	14,42	1,034963	0,00	0,09	10,26	5,67	47,12
B6/4	29,97	1,055952	0,03	0,06	39,87	3,40	5,00
B6/5	6,38	1,030001	0,03	0,06	12,63	1,73	44,23
<b>B7a</b>	<b>22,43</b>	<b>1,037235</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>14,75</b>	<b>3,57</b>	<b>49,17</b>
B7a/1	16,00	1,036550	0,03	0,06	11,63	4,71	46,15
B7a/2	22,44	1,049520	0,00	0,03	4,45	1,60	63,14
B7a/3	25,64	1,035951	0,00	0,06	25,91	2,88	35,90
B7a/4	27,24	1,031534	0,00	0,06	13,42	4,65	43,91
B7a/5	20,83	1,032621	0,00	0,08	18,35	4,01	56,73
<b>B7b</b>	<b>23,89</b>	<b>1,035141</b>	<b>0,02</b>	<b>0,08</b>	<b>10,40</b>	<b>3,95</b>	<b>35,76</b>
B7b/1	36,83	1,040886	0,03	0,13	21,01	5,37	12,76
B7b/2	14,42	1,031207	0,00	0,07	8,04	4,90	63,14
B7b/3	12,82	1,030001	0,00	0,00	0,00	0,00	3,21
B7b/4	14,37	1,030584	0,05	0,07	11,15	5,35	59,94
B7b/5	41,03	1,043027	0,00	0,10	11,82	4,10	39,74
<b>ZONA C</b>	<b>15,47</b>	<b>1,043695</b>	<b>0,01</b>	<b>0,07</b>	<b>9,58</b>	<b>3,39</b>	<b>44,05</b>
<b>C1</b>	<b>15,58</b>	<b>1,042938</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>7,83</b>	<b>2,73</b>	<b>52,01</b>
C1/1	24,04	1,037304	0,00	0,06	9,24	3,65	45,50
C1/2	17,83	1,047194	0,03	0,08	-0,04	2,36	44,64
C1/3	0,00	1,000000	0,00	0,01	1,21	0,38	72,76
C1/4	20,00	1,091603	0,00	0,04	17,38	2,64	34,00
C1/5	16,03	1,038590	0,00	0,08	11,34	4,62	63,14
<b>C2</b>	<b>18,20</b>	<b>1,048126</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>7,56</b>	<b>4,23</b>	<b>51,92</b>
C2/1	31,10	1,031171	0,05	0,14	-0,04	6,30	28,85
C2/2	17,63	1,029997	0,00	0,06	14,12	3,75	42,31
C2/3	11,22	1,037365	0,00	0,07	12,17	4,42	65,71
C2/4	14,37	1,031229	0,05	0,13	11,53	3,78	51,92
C2/5	16,67	1,110868	0,00	0,10	0,00	2,92	70,83
<b>C3</b>	<b>9,66</b>	<b>1,054654</b>	<b>0,01</b>	<b>0,07</b>	<b>9,29</b>	<b>2,78</b>	<b>47,92</b>
C3/1	0,97	1,120516	0,00	0,08	0,00	1,55	25,73
C3/2	2,50	1,046800	0,00	0,08	11,82	3,10	72,50

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
C3/3	6,41	1,032901	0,00	0,06	8,70	1,67	39,10
C3/4	28,82	1,033773	0,03	0,08	11,34	4,62	40,71
C3/5	9,59	1,039281	0,03	0,05	14,60	2,98	61,54
C4	25,00	1,049473	0,01	0,08	1,48	6,33	21,45
C4/1	14,39	1,060724	0,03	0,05	0,00	5,38	10,26
C4/2	32,05	1,040952	0,00	0,04	0,00	3,85	16,67
C4/3	22,44	1,037250	0,00	0,15	0,00	9,62	27,88
C4/4	22,44	1,036165	0,00	0,06	7,39	4,20	31,09
C4/5	33,68	1,072276	0,03	0,12	0,00	8,61	21,35
C5a	21,06	1,041926	0,00	0,07	5,49	4,32	41,12
C5a/1	3,21	1,029954	0,00	0,03	1,65	1,54	42,31
C5a/2	26,19	1,057431	0,00	0,11	2,17	6,71	38,10
C5a/3	31,67	1,038137	0,00	0,06	7,06	3,30	35,00
C5a/4	23,40	1,048963	0,00	0,06	5,75	4,30	44,68
C5a/5	20,83	1,035144	0,00	0,09	10,81	5,77	45,51
C5b	16,08	1,046329	0,02	0,06	10,25	1,99	54,65
C5b/1	22,44	1,038921	0,00	0,05	4,54	2,56	55,13
C5b/2	6,36	1,060002	0,05	0,13	2,20	5,26	61,54
C5b/3	16,03	1,032811	0,00	0,04	12,01	0,77	55,13
C5b/4	11,58	1,062697	0,00	0,04	13,47	0,00	57,53
C5b/5	24,01	1,037211	0,03	0,06	19,02	1,35	43,91
C6a	7,51	1,055257	0,00	0,05	12,74	1,85	56,30
C6a/1	9,68	1,047861	0,00	0,06	9,40	1,48	42,90
C6a/2	9,62	1,035783	0,00	0,04	13,51	0,87	55,13
C6a/3	8,87	1,081696	0,00	0,03	2,24	0,57	79,43
C6a/4	6,41	1,055302	0,00	0,00	27,24	0,00	60,58
C6a/5	2,98	1,055643	0,00	0,11	11,29	6,32	43,45
C6b	0,13	1,012019	0,00	0,02	3,01	0,76	35,93
C6b/1	0,32	1,030048	0,00	0,02	6,01	0,38	25,96
C6b/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	39,10
C6b/3	0,00	1,000000	0,00	0,04	0,94	1,95	26,47
C6b/4	0,32	1,030048	0,00	0,00	2,82	0,38	40,38
C6b/5	0,00	1,000000	0,00	0,03	5,29	1,09	47,76
C6c	6,30	1,042111	0,01	0,02	7,83	1,63	38,12
C6c/1	24,05	1,175615	0,05	0,11	35,28	6,78	33,13
C6c/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	5,45
C6c/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50
C6c/4	7,46	1,034938	0,00	0,01	3,05	0,67	16,04
C6c/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,82	0,72	98,46
C6d	6,33	1,034760	0,00	0,02	4,47	0,72	46,64
C6d/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	18,27
C6d/2	0,96	1,030048	0,00	0,01	1,70	0,21	25,00
C6d/3	25,64	1,059890	0,00	0,01	10,50	0,71	51,92
C6d/4	2,88	1,030048	0,00	0,05	4,44	1,92	83,65
C6d/5	2,17	1,053815	0,00	0,04	5,72	0,77	54,35
C7a	17,05	1,036000	0,00	0,10	4,73	5,14	36,99
C7a/1	22,44	1,032537	0,00	0,09	14,20	5,58	38,46
C7a/2	11,22	1,035451	0,00	0,09	0,00	5,48	34,29
C7a/3	27,24	1,032051	0,00	0,11	0,00	4,23	32,69
C7a/4	18,59	1,035965	0,00	0,14	0,00	7,12	23,72
C7a/5	5,77	1,043994	0,00	0,04	9,47	3,31	55,77
C7b	21,81	1,038216	0,03	0,14	16,66	6,32	48,54
C7b/1	27,21	1,033122	0,03	0,10	11,37	6,15	50,32
C7b/2	22,39	1,036679	0,05	0,14	16,96	5,19	42,31
C7b/3	19,20	1,031835	0,03	0,22	24,91	6,92	37,50
C7b/4	24,19	1,056733	0,05	0,12	14,19	6,91	53,94
C7b/5	16,03	1,032711	0,00	0,11	15,89	6,44	58,65
C8a	17,43	1,043299	0,03	0,12	20,10	5,56	44,32
C8a/1	24,04	1,034478	0,00	0,07	10,02	4,33	48,08
C8a/2	6,67	1,071464	0,00	0,14	12,77	1,10	62,66
C8a/3	21,53	1,109082	0,09	0,20	19,80	10,92	27,03
C8a/4	21,01	1,058097	0,04	0,14	41,17	8,68	19,47
C8a/5	13,91	1,043376	0,00	0,05	16,74	2,78	64,35
C8b	23,23	1,042123	0,02	0,05	20,56	2,12	33,55
C8b/1	28,27	1,035810	0,03	0,02	0,00	1,36	44,15
C8b/2	8,47	1,031746	0,00	0,03	56,24	1,36	27,12

continua...



...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES ÁREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
C8b/3	36,80	1,051682	0,04	0,14	21,72	5,52	27,89
C8b/4	8,01	1,030011	0,00	0,02	24,85	0,77	45,51
C8b/5	34,59	1,061365	0,03	0,03	0,00	1,62	23,08
C8c	20,80	1,038668	0,00	0,08	13,02	4,20	51,04
C8c/1	22,44	1,029995	0,00	0,09	7,43	3,46	55,12
C8c/2	16,03	1,034491	0,00	0,09	10,46	4,04	55,13
C8c/3	19,23	1,032885	0,00	0,06	8,34	3,46	58,33
C8c/4	27,24	1,045241	0,00	0,08	25,33	4,62	29,49
C8c/5	19,05	1,050731	0,00	0,09	13,53	5,43	57,14
C9	21,42	1,053219	0,01	0,05	8,30	3,53	44,28
C9/1	24,44	1,100211	0,00	0,01	28,08	0,80	20,00
C9/2	30,42	1,038198	0,03	0,05	0,00	5,13	35,90
C9/3	18,60	1,043546	0,00	0,10	3,14	6,06	48,84
C9/4	19,23	1,032085	0,00	0,02	6,66	3,08	53,53
C9/5	14,42	1,052056	0,00	0,05	3,63	2,60	63,14
ZONA D	25,48	1,043217	0,02	0,08	5,17	6,21	34,85
D1a	13,89	1,052064	0,02	0,06	6,21	3,70	43,40
D1a/1	16,67	1,050885	0,00	0,10	3,33	5,75	43,75
D1a/2	11,85	1,051037	0,00	0,08	10,14	3,08	54,03
D1a/3	12,15	1,037946	0,03	0,06	0,00	3,46	10,90
D1a/4	22,44	1,069302	0,00	0,00	17,58	0,05	34,29
D1a/5	6,36	1,051152	0,05	0,06	0,00	6,15	74,04
D1b	22,81	1,042546	0,01	0,09	11,48	5,53	40,52
D1b/1	20,83	1,032313	0,00	0,08	19,15	4,81	50,00
D1b/2	23,77	1,053128	0,04	0,16	6,16	8,72	30,95
D1b/3	19,23	1,031101	0,00	0,07	10,41	3,94	39,10
D1b/4	27,78	1,065291	0,00	0,08	21,69	4,89	37,04
D1b/5	22,44	1,030894	0,00	0,07	0,00	5,28	45,51
D2a	29,14	1,072207	0,01	0,08	2,55	5,55	36,08
D2a/1	33,33	1,045567	0,00	0,09	1,16	7,13	30,00
D2a/2	41,64	1,069802	0,03	0,06	0,00	4,74	23,08
D2a/3	28,26	1,096692	0,00	0,06	4,74	3,91	43,91
D2a/4	21,21	1,072564	0,00	0,07	0,00	4,73	55,76
D2a/5	21,28	1,076408	0,00	0,13	6,84	7,23	27,66
D2b	26,47	1,048283	0,01	0,08	8,04	4,88	42,32
D2b/1	15,98	1,034631	0,05	0,04	7,14	6,09	50,32
D2b/2	25,00	1,063929	0,00	0,09	5,69	4,90	44,00
D2b/3	32,05	1,043342	0,00	0,14	12,86	6,28	37,50
D2b/4	24,04	1,046464	0,00	0,05	9,18	1,99	58,33
D2b/5	35,26	1,053049	0,00	0,07	5,32	5,13	21,47
D2c	24,61	1,080693	0,02	0,10	10,18	6,22	42,26
D2c/1	22,86	1,057668	0,00	0,11	7,17	6,34	37,14
D2c/2	27,24	1,033687	0,00	0,10	12,97	6,15	45,19
D2c/3	25,93	1,041726	0,00	0,12	18,32	7,49	35,16
D2c/4	24,24	1,058340	0,00	0,09	7,58	5,45	51,52
D2c/5	22,77	1,212044	0,09	0,09	4,84	5,66	42,29
D2d	22,88	1,039538	0,01	0,11	15,72	6,44	40,74
D2d/1	28,00	1,046550	0,00	0,11	16,73	6,72	40,80
D2d/2	30,42	1,038609	0,03	0,10	7,07	6,25	27,88
D2d/3	27,24	1,035381	0,00	0,10	24,19	6,15	37,50
D2d/4	12,73	1,035941	0,00	0,13	14,19	7,51	60,00
D2d/5	16,00	1,041209	0,03	0,09	16,40	5,58	37,50
D2e	6,48	1,029503	0,00	0,03	4,42	2,21	53,05
D2e/1	19,23	1,032268	0,00	0,06	10,91	3,85	55,13
D2e/2	1,00	1,046800	0,00	0,04	4,90	3,30	63,00
D2e/3	5,77	1,035995	0,00	0,03	2,21	1,62	48,08
D2e/4	6,41	1,032451	0,00	0,04	4,10	2,27	51,92
D2e/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	47,12
D3a	34,32	1,036233	0,06	0,13	1,09	12,47	20,69
D3a/TOTAL	34,32	1,036233	0,06	0,13	1,09	12,47	20,69
D3b	34,49	1,074129	0,02	0,08	0,00	7,96	23,42
D3b/1	27,15	1,120632	0,00	0,07	0,00	6,79	41,18
D3b/2	33,65	1,063988	0,00	0,08	0,00	8,33	16,67
D3b/3	44,44	1,073005	0,00	0,05	0,00	4,51	18,52
D3b/4	32,05	1,043292	0,00	0,10	0,00	9,94	24,68
D3b/5	35,18	1,069729	0,08	0,10	0,00	10,26	16,03

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INTERIOR	PASSEIOS	
D4	27,27	1,094471	0,01	0,08	2,37	5,94	33,50
D4/1	33,65	1,071484	0,00	0,05	0,00	5,00	35,90
D4/2	32,56	1,085220	0,00	0,18	0,00	9,30	23,26
D4/3	32,05	1,085573	0,00	0,03	0,00	3,04	39,10
D4/4	15,69	1,128654	0,00	0,06	11,87	4,90	50,98
D4/5	22,41	1,101424	0,03	0,10	0,00	7,44	18,27
D5	26,33	1,076743	0,02	0,10	0,00	6,60	26,39
D5/1	19,20	1,080620	0,03	0,12	0,00	6,41	37,50
D5/2	16,03	1,076239	0,00	0,08	0,00	5,93	16,03
D5/3	30,99	1,087604	0,03	0,13	0,00	7,37	25,55
D5/4	30,45	1,054408	0,00	0,09	0,00	6,41	27,88
D5/5	34,96	1,084842	0,04	0,07	0,00	6,90	25,00
D6	37,01	1,112194	0,03	0,07	0,00	6,96	15,80
D6/1	28,82	1,058226	0,03	0,04	0,00	3,69	24,68
D6/2	48,21	1,125351	0,09	0,11	0,00	11,36	11,93
D6/3	30,96	1,068438	0,03	0,09	0,00	8,68	23,55
D6/4	43,75	1,175444	0,00	0,05	0,00	5,31	1,88
D6/5	33,33	1,133512	0,00	0,05	0,00	5,76	16,97
ZONA E	55,44	1,211202	0,03	0,13	0,00	12,86	2,33
E/1	52,85	1,205121	0,03	0,07	0,00	6,89	7,05
E/2	44,97	1,265158	0,00	0,16	0,00	14,34	1,06
E/3	70,79	1,228806	0,00	0,07	0,00	6,85	0,37
E/4	62,54	1,247052	0,06	0,29	0,00	28,63	0,76
E/5	46,03	1,109873	0,05	0,08	0,00	7,58	2,39
ZONA F	20,48	1,052460	0,00	0,04	15,90	3,67	40,57
F1a	27,25	1,054159	0,01	0,05	36,26	3,76	27,93
F1a/1	30,42	1,047577	0,03	0,06	29,94	3,65	34,94
F1a/2	27,24	1,030310	0,00	0,07	20,56	4,37	41,35
F1a/3	28,85	1,037295	0,00	0,07	45,38	4,23	17,63
F1a/4	24,32	1,099295	0,00	0,05	46,78	4,52	13,51
F1a/5	25,42	1,056316	0,00	0,02	38,63	2,03	32,20
F1b	20,31	1,040036	0,00	0,04	11,18	3,58	54,44
F1b/1	22,44	1,036579	0,00	0,06	1,30	3,65	48,72
F1b/2	15,00	1,052936	0,00	0,07	15,58	4,35	60,00
F1b/3	22,44	1,032680	0,00	0,04	9,49	2,69	49,68
F1b/4	25,64	1,038977	0,00	0,06	12,32	3,65	55,13
F1b/5	16,03	1,039009	0,00	0,06	17,21	3,56	58,65
F2	16,63	1,048319	0,01	0,07	14,10	3,91	55,39
F2/1	15,62	1,049784	0,03	0,08	20,40	5,09	43,04
F2/2	16,03	1,039149	0,00	0,08	10,95	5,00	66,99
F2/3	19,23	1,030551	0,00	0,06	14,21	3,37	60,90
F2/4	21,05	1,049269	0,00	0,06	11,75	3,32	40,00
F2/5	11,22	1,072844	0,00	0,05	13,20	2,79	66,03
F3	18,05	1,034685	0,01	0,04	5,73	1,88	33,90
F3/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	28,89
F3/2	22,44	1,045235	0,00	0,09	0,00	1,87	44,17
F3/3	24,56	1,038271	0,00	0,09	11,76	5,68	36,84
F3/4	4,81	1,029986	0,00	0,02	16,89	0,51	31,09
F3/5	38,43	1,059936	0,03	0,02	0,00	1,35	28,53
F4a	21,20	1,046713	0,00	0,11	24,17	8,24	37,98
F4a/1	25,64	1,035326	0,00	0,07	29,55	5,64	29,49
F4a/2	9,62	1,043113	0,00	0,25	-0,76	19,74	56,09
F4a/3	12,82	1,039377	0,00	0,09	37,99	5,19	40,38
F4a/4	20,97	1,041322	0,00	0,08	31,15	7,48	27,42
F4a/5	36,96	1,074426	0,00	0,05	22,91	3,13	36,52
F4b	27,27	1,044821	0,01	0,07	16,77	4,58	37,61
F4b/1	21,67	1,040922	0,00	0,07	2,49	5,40	53,00
F4b/2	16,53	1,039707	0,00	0,09	23,38	5,45	52,48
F4b/3	32,02	1,036731	0,03	0,08	11,94	5,32	32,69
F4b/4	32,50	1,055080	0,00	0,07	8,88	4,20	30,00
F4b/5	33,65	1,051663	0,00	0,04	37,17	2,50	19,87
F5	18,40	1,044733	0,01	0,02	10,74	0,92	40,17
F5/1	18,18	1,089496	0,00	0,04	0,00	1,18	12,27
F5/2	25,76	1,091003	0,03	0,02	12,06	0,63	23,81
F5/3	42,50	1,104447	0,00	0,02	24,69	0,75	6,50
F5/4	5,56	1,038719	0,00	0,02	10,04	0,93	73,33

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		PERMEÁVEIS
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	VEGETAÇÃO NÃO ARBÓREA
	%	% altura	%	%	%	%	%
F5/5	0,00	1,000000	0,00	0,03	6,92	1,09	84,94
<b>F6</b>	<b>8,82</b>	<b>1,079721</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>13,95</b>	<b>2,42</b>	<b>47,72</b>
F6/1	3,18	1,169964	0,00	0,00	10,40	1,06	54,78
F6/2	2,85	1,052195	0,03	0,02	7,63	0,38	65,06
F6/3	16,36	1,056740	0,00	0,11	12,50	5,03	53,94
F6/4	12,18	1,036341	0,00	0,05	34,19	3,08	28,53
F6/5	9,55	1,083369	0,00	0,06	5,03	2,55	36,31
<b>F7</b>	<b>26,36</b>	<b>1,058950</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>10,20</b>	<b>3,74</b>	<b>30,01</b>
F7/1	38,00	1,064581	0,00	0,10	24,27	5,36	6,00
F7/2	18,42	1,104538	0,00	0,00	21,05	0,00	55,26
F7/3	18,64	1,041720	0,00	0,06	5,65	2,95	51,53
F7/4	27,87	1,043841	0,00	0,09	0,00	5,90	32,46
F7/5	28,85	1,040072	0,00	0,08	0,00	4,49	4,81
<b>ZONA G</b>	<b>5,75</b>	<b>1,037627</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>4,53</b>	<b>3,03</b>	<b>52,78</b>
<b>G1</b>	<b>7,21</b>	<b>1,032173</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>9,20</b>	<b>1,12</b>	<b>57,31</b>
G1/1	0,64	1,030048	0,00	0,02	3,03	0,16	89,74
G1/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	50,64
G1/3	1,81	1,056299	0,00	0,01	0,92	0,27	89,76
G1/4	12,79	1,030001	0,03	0,05	42,04	2,79	17,31
G1/5	20,83	1,044515	0,00	0,06	0,00	2,40	39,10
<b>G2</b>	<b>6,03</b>	<b>1,042926</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>5,90</b>	<b>2,73</b>	<b>63,57</b>
G2/1	0,32	1,030048	0,00	0,03	10,55	0,64	84,29
G2/2	5,77	1,062103	0,00	0,05	0,00	2,15	50,64
G2/3	10,73	1,045666	0,00	0,10	6,06	4,32	51,22
G2/4	0,51	1,046814	0,00	0,06	12,87	2,22	79,80
G2/5	12,82	1,030001	0,00	0,07	0,00	4,33	51,92
<b>G4</b>	<b>0,13</b>	<b>1,006010</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>6,68</b>	<b>1,20</b>	<b>67,81</b>
G4/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	12,18	0,00	79,17
G4/2	0,64	1,030048	0,00	0,10	2,92	6,01	73,40
G4/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	8,01	0,00	85,58
G4/4	0,00	1,000000	0,00	0,03	3,95	0,00	14,34
G4/5	0,00	1,000000	0,00	0,05	6,36	0,00	86,54
<b>G5</b>	<b>2,88</b>	<b>1,018083</b>	<b>0,01</b>	<b>0,07</b>	<b>10,75</b>	<b>2,34</b>	<b>54,43</b>
G5/1	-0,04	1,000000	0,04	0,07	2,69	2,76	11,60
G5/2	8,01	1,030011	0,00	0,09	15,52	3,62	59,94
G5/3	6,41	1,060402	0,00	0,05	17,68	1,92	43,91
G5/4	0,00	1,000000	0,00	0,03	3,18	0,00	83,97
G5/5	0,00	1,000000	0,00	0,08	14,70	3,39	72,73
<b>G6</b>	<b>6,20</b>	<b>1,070117</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,85</b>	<b>4,44</b>	<b>50,34</b>
G6/1	8,93	1,053745	0,00	0,06	4,26	3,21	36,79
G6/2	20,83	1,063949	0,00	0,00	0,00	1,92	64,74
G6/3	0,00	1,000000	0,00	0,01	0,00	0,00	41,86
G6/4	0,64	1,176282	0,00	0,08	0,00	5,00	48,08
G6/5	0,60	1,056612	0,00	0,11	0,00	12,05	60,24
<b>G7</b>	<b>9,78</b>	<b>1,063731</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>1,66</b>	<b>42,18</b>
G7/1	4,81	1,046511	0,00	0,05	0,00	3,08	18,27
G7/2	4,81	1,082227	0,00	0,06	0,00	0,00	65,38
G7/3	4,81	1,043113	0,00	0,03	0,00	1,78	42,95
G7/4	4,00	1,071955	0,00	0,08	0,00	2,30	58,00
G7/5	30,45	1,074849	0,00	0,05	0,00	1,15	26,28
<b>G8</b>	<b>0,77</b>	<b>1,039139</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>1,44</b>	<b>2,15</b>	<b>47,00</b>
G8/1	0,64	1,030048	0,00	0,03	2,34	0,51	3,53
G8/2	3,21	1,165648	0,00	0,00	0,00	0,00	79,17
G8/3	0,00	1,000000	0,00	0,08	4,85	3,08	86,54
G8/4	0,00	1,000000	0,00	0,19	0,00	4,74	65,75
G8/5	0,00	1,000000	0,00	0,08	0,00	2,40	0,00
<b>G9</b>	<b>12,98</b>	<b>1,028834</b>	<b>0,02</b>	<b>0,08</b>	<b>1,41</b>	<b>8,58</b>	<b>39,63</b>
G9/TOTAL	12,98	1,004807	0,02	0,08	1,41	8,58	39,63
<b>ZONA H</b>	<b>2,61</b>	<b>1,016457</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>4,19</b>	<b>0,50</b>	<b>47,59</b>
<b>H1a</b>	<b>7,22</b>	<b>1,035590</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>5,37</b>	<b>1,71</b>	<b>52,99</b>
H1a/1	3,43	1,053463	0,00	0,11	1,15	1,71	42,18
H1a/2	6,41	1,033851	0,00	0,03	2,57	1,25	47,44
H1a/3	19,23	1,030585	0,00	0,05	4,78	3,17	65,71
H1a/4	0,64	1,030048	0,00	0,00	6,09	0,32	70,51
H1a/5	6,38	1,030001	0,03	0,04	12,27	2,12	39,10
<b>H1b</b>	<b>1,28</b>	<b>1,018227</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>2,84</b>	<b>0,18</b>	<b>45,94</b>

continua...



...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
H1b/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H1b/2	4,78	1,029986	0,03	0,02	2,81	0,38	23,08
H1b/3	0,66	1,031099	0,00	0,03	1,76	0,53	77,48
H1b/4	0,96	1,030048	0,00	0,00	9,62	0,00	64,42
H1b/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	64,74
H1c	1,92	1,012012	0,00	0,01	4,70	0,10	57,24
H1c/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
H1c/2	0,00	1,000000	0,00	0,03	9,59	0,00	16,03
H1c/3	1,60	1,030048	0,00	0,02	9,60	0,00	50,32
H1c/4	8,01	1,030011	0,00	0,02	4,29	0,50	31,09
H1c/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	88,78
H2	0,00	1,000000	0,00	0,03	3,84	0,00	34,20
H2/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	37,78
H2/2	0,00	1,000000	0,00	0,14	3,19	0,00	55,01
H2/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	7,05
H2/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	28,85
H2/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	16,03	0,00	42,31
ZONA I	13,98	1,033179	0,01	0,06	10,80	2,78	50,04
I1	11,01	1,026898	0,02	0,03	7,77	2,26	50,13
I1/1	17,63	1,035305	0,00	0,04	14,32	1,67	57,69
I1/2	14,37	1,035719	0,05	0,07	7,65	4,42	48,72
I1/3	13,46	1,033480	0,00	0,01	12,55	3,46	49,68
I1/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,28	0,36	38,46
I1/5	9,59	1,029986	0,03	0,02	4,03	1,40	56,09
I2	16,95	1,039459	0,01	0,09	13,83	3,29	49,95
I2/1	10,77	1,035997	0,00	0,14	8,99	3,23	61,48
I2/2	22,45	1,039082	0,00	0,04	18,48	2,69	55,51
I2/3	18,75	1,039000	0,00	0,08	13,59	3,00	36,25
I2/4	21,79	1,036416	0,03	0,10	14,23	3,93	40,00
I2/5	11,00	1,046800	0,00	0,06	13,84	3,60	56,50
ZONA J	7,25	1,030719	0,00	0,03	6,70	1,24	57,30
J1	4,74	1,031218	0,01	0,01	3,35	0,62	54,81
J1/1	1,60	1,030048	0,00	0,00	0,00	0,00	67,95
J1/2	1,92	1,030048	0,00	0,01	0,00	0,67	44,87
J1/3	6,38	1,035951	0,03	0,02	5,33	1,06	59,94
J1/4	11,22	1,029995	0,00	0,03	11,44	1,35	63,14
J1/5	2,56	1,030048	0,00	0,00	0,00	0,00	38,14
J2	9,77	1,030219	0,00	0,04	10,04	1,87	59,80
J2/1	34,43	1,031124	0,00	0,06	15,77	3,84	40,98
J2/2	3,21	1,029954	0,00	0,06	12,02	2,35	50,32
J2/3	0,96	1,030048	0,00	0,02	4,43	0,36	78,21
J2/4	3,85	1,029970	0,00	0,04	11,88	2,50	69,55
J2/5	6,41	1,030001	0,00	0,02	6,09	0,30	59,94
ZONA K	29,31	1,060754	0,02	0,10	0,88	6,14	23,52
K1	25,94	1,052408	0,02	0,13	1,77	7,94	20,44
K1/1	27,21	1,051324	0,03	0,14	0,00	10,90	18,27
K1/2	22,42	1,082911	0,03	0,22	0,00	8,82	16,29
K1/3	17,63	1,036724	0,00	0,12	0,00	7,31	18,27
K1/4	25,61	1,039752	0,03	0,08	8,84	6,92	31,09
K1/5	36,83	1,051329	0,03	0,09	0,00	5,77	18,27
K2	32,68	1,069105	0,01	0,07	0,00	4,34	26,60
K2/1	25,64	1,038664	0,00	0,06	0,00	3,85	35,90
K2/2	35,26	1,074783	0,00	0,07	0,00	4,09	18,27
K2/3	44,84	1,076046	0,03	0,07	0,00	3,94	26,28
K2/4	38,46	1,096112	0,00	0,06	0,00	4,81	13,46
K2/5	19,20	1,059919	0,03	0,08	0,00	5,00	39,10
ZONA L	50,51	1,167274	0,01	0,08	0,00	9,59	3,09
L/1	66,53	1,130538	0,00	0,10	0,00	10,48	0,40
L/2	44,23	1,144742	0,04	0,10	0,00	12,50	0,52
L/3	39,39	1,204675	0,00	0,12	0,00	11,52	12,12
L/4	42,95	1,224978	0,00	0,01	0,00	6,09	0,64
L/5	59,44	1,131437	0,00	0,07	0,00	7,34	1,75
ZONA M	2,17	1,014348	0,00	0,01	4,92	0,52	60,05
M1	4,34	1,028697	0,00	0,02	6,60	1,03	74,87
M1/1	9,62	1,029986	0,00	0,06	9,11	3,65	77,56
M1/2	3,21	1,029954	0,00	0,00	0,00	0,00	90,71

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
M1/3	0,32	1,030048	0,00	0,00	2,24	0,00	81,41
M1/4	8,57	1,053495	0,00	0,03	21,33	1,50	63,43
M1/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,32	0,00	61,22
M2	0,00	1,000000	0,00	0,00	3,24	0,00	45,23
M2/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	4,81	0,00	18,59
M2/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	6,12	0,00	37,96
M2/3	0,00	1,000000	0,00	0,01	5,25	0,00	61,58
M2/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	22,44
M2/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	85,58
ZONA N	28,58	1,208479	0,15	0,09	3,37	5,69	26,13
N1	23,63	1,069440	0,27	0,12	7,02	7,66	39,39
N1/1	23,58	1,078546	0,00	0,15	8,88	8,68	44,34
N1/2	13,20	1,035261	0,58	0,10	12,30	5,00	58,97
N1/3	31,50	1,109178	0,80	0,16	0,00	11,50	16,81
N1/4	20,00	1,037908	0,00	0,13	13,94	6,67	39,00
N1/5	29,85	1,086307	0,00	0,08	0,00	6,47	37,81
N2	30,41	1,452632	0,32	0,07	1,83	5,28	16,76
N2/1	40,86	1,507482	0,00	0,07	0,00	5,85	1,66
N2/2	6,80	1,393437	0,79	0,08	2,42	6,24	37,13
N2/3	38,16	1,714618	0,83	0,06	0,00	5,14	15,60
N2/4	40,74	1,477075	0,00	0,07	6,73	5,11	6,30
N2/5	25,51	1,170547	0,00	0,05	0,00	4,08	23,13
N3	26,40	1,127758	0,00	0,06	4,55	3,87	28,78
N3/1	11,54	1,139461	0,00	0,03	0,00	2,08	15,38
N3/2	35,48	1,062398	0,00	0,06	2,41	3,68	40,00
N3/3	25,81	1,092669	0,00	0,11	10,54	6,39	45,16
N3/4	24,04	1,060609	0,00	0,04	9,81	2,69	16,35
N3/5	35,14	1,283654	0,00	0,08	0,00	4,54	27,03
N4	46,63	1,167728	0,13	0,10	0,00	6,68	4,02
N4/1	36,21	1,451412	0,63	0,11	0,00	8,07	5,26
N4/2	56,28	1,094385	0,00	0,11	0,00	7,36	9,09
N4/3	34,72	1,043336	0,00	0,09	0,00	3,33	5,09
N4/4	52,88	1,093117	0,00	0,09	0,00	6,09	0,32
N4/5	53,06	1,156391	0,03	0,11	0,00	8,55	0,36
N5	15,84	1,224836	0,03	0,11	3,45	4,93	41,67
N5/1	3,80	1,059940	0,05	0,12	0,00	3,46	75,00
N5/2	15,75	1,181994	0,04	0,14	0,00	4,74	31,58
N5/3	30,00	1,435318	0,00	0,05	17,23	3,00	22,50
N5/4	21,97	1,244200	0,03	0,12	0,00	5,76	21,60
N5/5	7,69	1,202727	0,00	0,13	0,00	7,69	57,69
ZONA O	20,32	1,039385	0,01	0,08	9,04	4,53	47,97
O1	16,16	1,006076	0,02	0,10	10,59	4,13	60,97
O1/TOTAL	16,16	1,006076	0,02	0,10	10,59	4,13	60,97
O2	6,28	1,077073	0,00	0,04	4,01	2,62	82,05
O2/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	3,85	0,00	94,55
O2/2	1,60	1,193910	0,00	0,05	2,68	1,12	87,18
O2/3	6,41	1,033201	0,00	0,11	9,10	6,83	66,35
O2/4	22,44	1,081128	0,00	0,06	2,89	3,46	66,35
O2/5	0,96	1,077123	0,00	0,01	1,52	1,68	95,83
O3	17,46	1,052451	0,02	0,07	14,14	3,49	44,41
O3/1	0,00	1,000000	0,00	0,05	12,77	0,00	80,77
O3/2	36,00	1,045524	0,00	0,09	9,00	5,40	28,00
O3/3	25,49	1,037233	0,00	0,06	12,10	3,53	49,02
O3/4	6,38	1,031701	0,03	0,05	12,08	2,47	42,31
O3/5	19,43	1,147798	0,08	0,08	24,76	6,05	21,95
O4	11,79	1,073899	0,00	0,06	8,41	2,95	52,19
O4/1	2,56	1,048077	0,00	0,03	1,30	1,23	25,64
O4/2	8,11	1,107685	0,00	0,07	10,46	4,38	74,59
O4/3	17,65	1,076825	0,00	0,09	15,33	5,29	47,65
O4/4	3,50	1,099840	0,00	0,04	3,21	0,75	70,00
O4/5	27,12	1,037068	0,00	0,07	11,75	3,08	43,05
O6	28,80	1,024799	0,00	0,10	17,94	5,06	30,88
O6/TOTAL	28,80	1,024799	0,00	0,10	17,94	5,06	30,88
O7	20,94	1,009464	0,03	0,09	7,68	5,76	45,97
O7/TOTAL	20,94	1,009464	0,03	0,09	7,68	5,76	45,97
O8	26,99	1,004930	0,03	0,08	4,49	4,62	34,74

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
O8/TOTAL	26,99	1,004930	0,03	0,08	4,49	4,62	34,74
O9	34,16	1,066388	0,03	0,12	5,06	7,59	32,57
O9/1	28,51	1,047304	0,06	0,08	11,72	6,71	33,93
O9/2	35,97	1,074922	0,03	0,13	8,92	8,36	28,00
O9/3	32,00	1,067454	0,00	0,12	0,00	6,40	24,00
O9/4	46,15	1,086007	0,00	0,15	2,14	9,00	23,08
O9/5	28,17	1,056252	0,04	0,14	2,50	7,49	53,85
ZONA P	19,50	1,102449	0,01	0,06	0,29	5,69	25,22
P/1	32,05	1,164647	0,00	0,04	0,00	3,53	21,47
P/2	22,22	1,106950	0,00	0,09	0,00	6,44	17,78
P/3	9,59	1,067468	0,03	0,06	0,00	6,09	29,49
P/4	16,03	1,109570	0,00	0,04	0,00	4,17	29,49
P/5	17,63	1,063612	0,00	0,08	1,47	8,21	27,88
ZONA Q	11,40	1,048680	0,01	0,06	9,03	3,33	41,45
Q1	19,18	1,054458	0,01	0,09	6,32	5,25	30,86
Q1/1	22,52	1,035310	0,03	0,08	4,47	5,72	46,55
Q1/2	13,89	1,071130	0,00	0,08	0,00	2,33	16,67
Q1/3	28,57	1,081347	0,00	0,12	10,71	7,52	21,43
Q1/4	7,14	1,035058	0,00	0,10	2,97	5,29	41,07
Q1/5	23,77	1,049444	0,04	0,07	13,44	5,38	28,57
Q2	3,63	1,042903	0,00	0,04	11,74	1,40	52,05
Q2/1	0,61	1,056361	0,00	0,02	3,03	0,00	64,22
Q2/2	11,76	1,055081	0,00	0,10	45,19	4,71	37,06
Q2/3	3,21	1,029954	0,00	0,01	4,22	0,58	34,29
Q2/4	1,92	1,043069	0,00	0,01	3,07	1,73	46,79
Q2/5	0,64	1,030048	0,00	0,03	3,18	0,00	77,88
ZONA R	10,35	1,046495	0,00	0,04	10,22	1,29	54,82
Ra	13,47	1,051031	0,00	0,00	4,91	1,20	61,15
Ra/1	44,87	1,070381	0,00	0,00	0,00	1,15	7,05
Ra/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	83,97
Ra/3	1,60	1,046474	0,00	0,00	14,42	0,00	77,56
Ra/4	9,62	1,059138	0,00	0,00	0,00	0,00	83,97
Ra/5	11,24	1,079160	0,00	0,02	10,12	4,83	53,18
Rb	4,84	1,034117	0,00	0,02	8,55	0,82	72,41
Rb/1	0,32	1,030048	0,00	0,00	1,60	0,00	91,67
Rb/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	97,44
Rb/3	16,15	1,041524	0,00	0,05	26,33	1,77	44,62
Rb/4	0,32	1,030048	0,00	0,02	10,48	0,72	65,38
Rb/5	7,41	1,068963	0,00	0,04	4,33	1,63	62,96
Rc	8,03	1,071531	0,00	0,09	6,76	1,90	51,62
Rc/1	0,96	1,030048	0,00	0,00	0,00	0,00	55,77
Rc/2	6,25	1,126945	0,00	0,11	9,40	1,75	71,81
Rc/3	5,05	1,094870	0,00	0,06	14,24	2,12	32,32
Rc/4	18,27	1,049051	0,00	0,15	0,00	4,42	38,38
Rc/5	9,62	1,056739	0,00	0,13	10,17	1,22	59,83
Rd	17,35	1,051337	0,01	0,03	11,47	1,33	43,50
Rd/1	1,33	1,031278	0,00	0,00	3,00	0,33	73,67
Rd/2	9,62	1,053441	0,00	0,00	0,00	0,51	32,69
Rd/3	24,24	1,056733	0,00	0,06	28,00	2,24	24,24
Rd/4	22,44	1,048048	0,00	0,04	17,04	2,15	42,31
Rd/5	29,14	1,067184	0,03	0,05	9,31	1,42	44,58
Re	15,39	1,060737	0,00	0,02	29,97	0,97	38,90
Re/1	8,01	1,045016	0,00	0,00	35,26	0,00	48,72
Re/2	16,08	1,076070	0,00	0,02	39,72	0,45	37,30
Re/3	9,62	1,052908	0,00	0,07	25,05	4,42	43,91
Re/4	42,86	1,095310	0,00	0,00	47,62	0,00	7,14
Re/5	0,36	1,034380	0,00	0,00	2,18	0,00	57,45
Rf	4,40	1,014733	0,00	0,05	8,41	0,78	59,40
Rf/1	0,00	1,000000	0,00	0,04	4,77	0,00	41,67
Rf/2	0,00	1,000000	0,00	0,08	11,14	0,00	51,92
Rf/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	85,58
Rf/4	14,58	1,039009	0,00	0,10	14,99	2,58	60,42
Rf/5	7,41	1,034655	0,00	0,05	11,13	1,33	57,41
Rg	8,97	1,041981	0,01	0,04	1,45	2,00	56,75
Rg/1	12,79	1,043152	0,03	0,03	0,00	1,92	59,94
Rg/2	16,03	1,062143	0,00	0,04	7,26	1,84	55,13

continua...



...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES ÁREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
	%	% altura	%	%	%	%	%
Rg/3	0,00	1,000000	0,00	0,07	0,00	1,83	76,05
Rg/4	6,41	1,050402	0,00	0,05	0,00	3,08	59,94
Rg/5	9,62	1,054207	0,00	0,03	0,00	1,35	32,68
<b>ZONA S</b>	<b>15,37</b>	<b>1,034874</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>10,02</b>	<b>1,24</b>	<b>61,92</b>
S/1	13,14	1,043516	0,00	0,01	2,72	0,48	77,56
S/2	24,68	1,034843	0,00	0,02	9,66	1,86	48,72
S/3	13,14	1,030002	0,00	0,03	23,30	1,35	47,76
S/4	24,60	1,035960	0,08	0,04	14,39	1,60	44,87
S/5	1,28	1,030048	0,00	0,02	0,04	0,90	90,71
<b>ZONA T</b>	<b>10,00</b>	<b>1,023936</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>3,37</b>	<b>#REF!</b>	<b>59,74</b>
T/1	0,32	1,030048	0,00	0,01	2,43	#REF!	90,06
T/2	17,63	1,023925	0,00	0,07	0,00	#REF!	31,09
T/3	4,81	1,002399	0,00	0,00	14,42	#REF!	78,53
T/4	12,82	1,036501	0,00	0,04	0,00	#REF!	55,13
T/5	14,42	1,026806	0,00	0,05	0,00	#REF!	43,91
<b>ZONA V</b>	<b>6,37</b>	<b>1,037543</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>8,38</b>	<b>2,50</b>	<b>48,61</b>
<b>Va</b>	<b>0,37</b>	<b>1,024020</b>	<b>0,00</b>	<b>0,09</b>	<b>5,92</b>	<b>2,56</b>	<b>77,72</b>
Va/1	0,00	1,000000	0,00	0,07	6,73	2,82	83,97
Va/2	0,00	1,000000	0,00	0,05	6,01	1,96	91,99
Va/3	1,85	1,120101	0,00	0,07	12,70	1,99	77,86
Va/4	0,00	1,000000	0,00	0,27	0,00	5,39	71,65
Va/5	0,00	1,000000	0,00	0,02	4,15	0,64	63,14
<b>Vb</b>	<b>18,17</b>	<b>1,057722</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>19,23</b>	<b>2,73</b>	<b>44,84</b>
Vb/1	28,85	1,054559	0,00	0,02	28,89	1,54	27,88
Vb/2	11,54	1,035995	0,00	0,04	4,15	2,19	50,00
Vb/3	18,18	1,109558	0,00	0,06	26,60	3,64	50,30
Vb/4	22,44	1,048720	0,00	0,08	22,65	4,52	45,19
Vb/5	9,84	1,039777	0,00	0,03	13,86	1,77	50,82
<b>Vc</b>	<b>0,58</b>	<b>1,030888</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>2,21</b>	<b>23,28</b>
Vc/1	0,00	1,000000	0,00	0,05	0,00	2,88	47,12
Vc/2	0,00	1,000000	0,00	0,04	0,00	2,33	19,44
Vc/3	2,50	1,115752	0,00	0,04	0,00	2,25	25,00
Vc/4	0,42	1,038690	0,00	0,03	0,00	1,75	18,33
Vc/5	0,00	1,000000	0,00	0,03	0,00	1,83	6,52
<b>ZONA W</b>	<b>14,03</b>	<b>1,019106</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>13,25</b>	<b>3,14</b>	<b>49,05</b>
<b>Wa</b>	<b>6,67</b>	<b>1,034127</b>	<b>0,02</b>	<b>0,07</b>	<b>7,12</b>	<b>2,23</b>	<b>53,94</b>
Wa/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	2,88	0,00	71,47
Wa/2	0,32	1,030048	0,00	0,22	5,23	2,88	70,35
Wa/3	16,63	1,052972	0,04	0,04	12,44	2,89	44,44
Wa/4	1,28	1,030048	0,00	0,03	9,14	2,05	41,03
Wa/5	15,10	1,057565	0,05	0,06	5,93	3,33	42,42
<b>Wb</b>	<b>21,39</b>	<b>1,004085</b>	<b>0,01</b>	<b>0,13</b>	<b>19,38</b>	<b>4,05</b>	<b>44,15</b>
Wb/TOTAL	21,39	1,004085	0,01	0,13	19,38	4,05	44,15
<b>ZONA X</b>	<b>1,99</b>	<b>1,025941</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>2,41</b>	<b>1,03</b>	<b>40,58</b>
X/1	6,41	1,069703	0,00	0,05	-1,08	1,03	37,50
X/2	0,32	1,030048	0,00	0,00	0,00	0,00	40,38
X/3	3,21	1,029954	0,00	0,02	5,43	0,96	40,71
X/4	0,00	1,000000	0,00	0,02	6,39	0,00	34,29
X/5	0,00	1,000000	0,00	0,08	1,28	3,18	50,00
<b>ZONA Y</b>	<b>11,97</b>	<b>1,036700</b>	<b>0,06</b>	<b>0,11</b>	<b>7,39</b>	<b>2,19</b>	<b>60,30</b>
<b>Ya</b>	<b>10,98</b>	<b>1,051414</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>	<b>6,93</b>	<b>2,46</b>	<b>56,04</b>
Ya/1	14,42	1,039453	0,00	0,11	17,02	3,72	24,67
Ya/2	22,39	1,018711	0,05	0,06	4,40	3,33	55,13
Ya/3	12,72	1,053602	0,10	0,10	12,09	3,85	48,72
Ya/4	4,35	1,040946	0,00	0,03	0,00	1,22	86,96
Ya/5	1,01	1,104357	0,00	0,08	1,16	0,17	64,70
<b>Yb</b>	<b>11,17</b>	<b>1,039593</b>	<b>0,14</b>	<b>0,16</b>	<b>9,95</b>	<b>1,38</b>	<b>61,04</b>
Yb/1	12,82	1,031351	0,00	0,05	7,96	0,00	47,12
Yb/2	3,03	1,056733	0,00	0,32	3,64	0,00	82,10
Yb/3	1,92	1,035223	0,00	0,22	12,25	1,15	76,44
Yb/4	12,82	1,033051	0,00	0,06	8,41	1,15	56,73
Yb/5	25,28	1,041606	0,72	0,18	17,49	4,60	42,80
<b>Yc</b>	<b>13,77</b>	<b>1,019093</b>	<b>0,01</b>	<b>0,09</b>	<b>5,29</b>	<b>2,72</b>	<b>63,81</b>
Yc/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Yc/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Yc/3	32,00	1,037031	0,05	0,12	26,44	4,29	18,27

continua...

...continuação ANEXO 19 – RESULTADOS DE DETALHAMENTO DA MEDIÇÃO DE COMPONENTES PAISAGÍSTICOS NAS UNIDADES AMOSTRAIS

ZONA / COMPARTIMENTO / UNIDADE AMOSTRAL	ÁREAS IMPERMEÁVEIS						ÁREAS PERMEÁVEIS
	ELEMENTOS CONSTRUÍDOS				ÁREAS PAVIMENTADAS		
	ÁREA CONSTRUÍDA	FATOR VOLUME CONSTRUÍDO	MOBILIÁRIO: ABRIGOS	INFRA-ESTRUTURA: REDES AÉREAS E RESPECTIVOS COMPONENTES	VIAS COM TRATAMENTO INFERIOR	PASSEIOS	
Yc/4	0,00	1,000000	0,00	0,16	0,00	0,00	77,40
Yc/5	36,86	1,058433	0,00	0,16	0,00	9,33	23,40
<b>ZONA I</b>	<b>10,56</b>	<b>1,040151</b>	<b>0,01</b>	<b>0,10</b>	<b>15,66</b>	<b>3,46</b>	<b>58,49</b>
Z/1	5,62	1,044154	0,04	0,07	6,48	2,83	76,89
Z/2	19,23	1,033418	0,00	0,17	19,31	10,02	47,12
Z/3	5,49	1,030387	0,03	0,06	8,58	1,10	71,43
Z/4	20,83	1,042153	0,00	0,11	23,58	0,63	44,58
Z/5	1,62	1,050645	0,00	0,12	20,37	2,70	52,43
<b>ZONA 11</b>	<b>4,44</b>	<b>1,031712</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,93</b>	<b>4,08</b>	<b>40,29</b>
11	0,32	1,030048	0,00	0,05	1,69	5,83	41,99
12	0,00	1,000000	0,00	0,05	0,00	3,13	36,96
13	0,00	1,000000	0,00	0,05	0,00	3,24	58,56
14	1,36	1,076787	0,00	0,05	0,00	3,27	21,36
15	20,51	1,051727	0,00	0,08	2,95	4,92	42,56
<b>ZONA 31</b>	<b>7,97</b>	<b>1,049178</b>	<b>0,01</b>	<b>0,04</b>	<b>8,78</b>	<b>1,16</b>	<b>49,38</b>
<b>31a</b>	<b>18,75</b>	<b>1,104585</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>17,08</b>	<b>1,59</b>	<b>51,25</b>
31a/TOTAL	18,75	1,104585	0,00	0,08	17,08	1,59	51,25
<b>31b</b>	<b>6,72</b>	<b>1,012212</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>7,66</b>	<b>0,84</b>	<b>24,23</b>
31b/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
31b/2	14,39	1,030006	0,03	0,06	20,46	1,27	56,41
31b/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	27,24
31b/4	0,00	1,000000	0,00	0,00	4,81	0,00	35,90
31b/5	19,23	1,031051	0,00	0,07	13,04	2,92	0,00
<b>31c</b>	<b>0,77</b>	<b>1,010123</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>16,55</b>	<b>0,32</b>	<b>67,46</b>
31c/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,83	45,51
31c/2	0,00	1,000000	0,00	0,00	4,81	0,00	83,97
31c/3	0,00	1,000000	0,00	0,04	15,12	0,76	84,08
31c/4	3,85	1,050616	0,00	0,00	62,50	0,00	24,04
31c/5	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,32	0,00	99,68
<b>31d</b>	<b>16,03</b>	<b>1,081688</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>2,75</b>	<b>1,32</b>	<b>52,15</b>
31d/1	19,10	1,075330	0,00	0,02	0,00	1,25	43,40
31d/2	17,95	1,090736	0,00	0,02	0,00	1,23	45,13
31d/3	23,05	1,071450	0,03	0,02	0,00	1,38	71,15
31d/4	11,90	1,088881	0,00	0,03	0,00	1,71	56,19
31d/5	8,16	1,082044	0,00	0,03	13,77	1,00	44,90
<b>31e</b>	<b>0,56</b>	<b>1,059510</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>4,08</b>	<b>0,66</b>	<b>69,36</b>
31e/1	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
31e/2	2,78	1,297549	0,00	0,04	16,26	1,17	46,11
31e/3	0,00	1,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	62,86
31e/4	0,00	1,000000	0,00	0,26	4,16	2,15	58,78
31e/5	0,00	1,000000	0,00	0,12	0,00	0,00	79,05
<b>31f</b>	<b>5,00</b>	<b>1,026952</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>4,54</b>	<b>2,22</b>	<b>31,85</b>
31f/1	14,29	1,041066	0,00	0,00	10,86	1,31	26,53
31f/2	-0,05	1,000000	0,05	0,05	0,00	3,00	37,50
31f/3	10,81	1,093691	0,00	0,06	5,67	2,38	0,00
31f/4	-0,05	1,000000	0,05	0,03	0,00	1,76	44,12
31f/5	0,00	1,000000	0,00	0,07	6,16	2,67	51,11